Ministerstwo Przemysłu i Handlu Departament Górniczo - Hutniczy

Departament Górniczo - Hutniczy

Ministère de l'Industrie et du Commerce
Département des Mines et de la Métallurgie

Karpacki Instytut Geologiczno-Naftowy

Service Géologique Karpatique

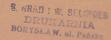
1933

GEOLOGJA STATYSTYKA NAFTOWA POLSKI

GÉOLOGIE

91

STATISTIQUE du PÉTROLE en POLOGNE



Nr. 8

Sierpień – Août



Z barwnym profilem geologicznym – Struktura Karpat brzeżnych w rejonie Borysławia. 1 : 20.000.

Avec une carte géologique – Struktura des Karpates bordières de la région de Borysławi. 1 : 20.000.

TREŚĆ - TABLE des MATIÈRES

Jasło - Mościce

Wykaz poszczególnych otworów na kopalniach ropy marki specjalnej w Harklowej, Kobylance Korczynie - Bieczu

Północno-wschodnia strefa kopalniana w Rypnem W sprawie racjonalnej gospodarki złożem ropnem

Uwag! w sprawie racjonalnej gospodarki złożan roonemi

VII. Zjazd Nattowy

Przykarpacka formacja solonośna i jej znaczenidia kształtowania się złóż bitumicznych nprzedośrzu

Statystyka za sierpleň i kronika wierceň naftowych za wrzesień 1933

Fasin - Mościce

Etat des puits produisantes le pétrole de marque spéciale à Harkiowa, Kobylanka, Korczyns-Biecz

cone minière nord - est à Ryon

Sur l'exploitation rationnelle du gisement pétrolifèr Remarques sur l'exploitation rationnelle des gise

ments pétrolifères

VII. Congrès du Pétrole Formation salifère prékarpatique et son n

pour le développement des gisements bitumtneux dans l'avant - pays

Statistique d'août et chronique des forages pour sentembre 1933

CENA zł 5-

WARSZAWA - BORYSŁAW - LWÓW

STATYSTYKA NAFTOWA POLSKI

wydawana z upoważnienia Depart. Górn. – Huln. Min. Przemysłu i Handlu na podstawie oficjalnych materjałów Min. Przem. i Handlu i Urzędów Górniczych, uzupelniana w dziedzinie geologii danemi Karpackiego instytutu. Geologiczno Natłowego. Ministerstwo Przemysłu i Handlu Departament Górniczo - Hutniczy Ministère de l'Industrie et du Commerce Département das Mines et de la Mátallurgie Karpacki Instytut Geologiczno - Naftowy

Service Géologique Karpatique

GEOLOGJA

STATYSTYKA NAFTOWA POLSKI

GÉOLOGIE

et

STATISTIQUE DU PÉTROLE EN POLOGNE

Rok Année VIII.

1933 6lerpieň – Août

> Sierpień 1933 Août

Nr. 8

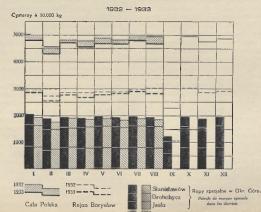
Stan wierceń poszukiwawczych

État des forages d'exploration

FIRMA Gleb FIRMA Głęb. Miejscowość Ofwar Uwagi Mieiscowość Otwór Uwagi Profond, Localite Société Paits Remarques Localite Spciété Puits Remarques Okr - District Okr.-District Drohobycz oigs]. 5.3 m³/min. gaz. 317 Gelsendorf Polmin Polmin 6 Modrycz Nafta - Malop. Modrycz 1 Norig Dembowiec Marisse 1 Instrumentacia Pionier-Bitum Kwiatkowsk 18.05 eyet. m. i 5 m³/m rury 10" Harklowa Ropita Ropita 24 rury 5" Opary Polmin Oparv 1 prod. 2.39 cyst. mics Harklowa-Malop Wede 158 , 61/4" Pionier 1 1968 Izdebki Maria I 861 8" r-Rachiń 1 Lalin Lalin Opteg II pred. 1.85 eyst. mie Ska "Tarnawa" Zdenka 1 798 Sobniów Comp. Liégeoise d. P. Ziemnaffa Instrumentacja rury 14" Uhersko Polmin Polmin 1 23 Тгерсха Nr. 1 czas, zaslanow. Okr.-District Galic\a 682 гигу Szeptycki i Ska Wietralianka Wolf Neustein Arnold 2 Wietrznianka 9" Stanislawów Wola Jawarowa Potok Czarny Pionier Pionier 1 915 rury 6"

MIESIĘCZNA PRODUKCJA ROPY w POLSCE

PRODUCTION MENSUELLE de PÉTROLE en POLOGNE



Zestawienie ogólne – Revue générale

Sierpień 1933

Miejscowość	ych	prod		ne gaz. no	Frod.	rekon, et rec.	des buite es	age		ono metrow forės	Prod.ropy Production d'hulls	Oddano *) Expédié	Spalono na kop. Huile brûlée	Manko tłoczn. Manco	Zanie- szczenie Impere- tés	Zepas na kap. 2 dn. 31. VIII. Réserve sur les mines	Produ	ukcja izu uction gaz
Localite	Wiercon En foraș	SamoptEn Tok Pints Lynk. Parco	Lysk, reco	Wyłączr Exclus.	Wiere, 3	Instrum. En instr.	Razem w Total des	Montow. En mont	Czas. z. Arrêtés	Uwierco Mètres			yst. — k it. — kg				100	m ³ tys/miss milliers per male
Okr. górn District Jasło Okr.górn District	35	102 + 5	976 + 5	24			1162 + 11			3894 +1761	805.017 9	822.436 4 + 6.2294	1.5732 0.0325	Ξ	3.4264 -1.7917	126.1085 —22.4181	176.7 + 11.8	
Drahobycz Borysław Mraźnica I. (głęb.) Tustanowice Popiele	5 2	157 98 200	14 14 4	51 5 78	5 4 2	District Control	23(124 284 1	1	160 17 90 9	48 537 159	720.0575 951.9937 1137.0426 0.1780		0.985(21.8350	42.3427 43.2579	78,8918 109,9394 171,3491	69.2 129.9 136.5	5.800
Razem	-	451 +13	- 32 1	125 — 2	11 1	2	635 + 7			+215		2669.8352 35.4092		0.7679		-29.6776	-3.8	14.980 — 172
i Mraźnica II (płytka)	18	11	990	12	2	17	1050	- 5	280	1586	802.2338	844.2372	0.8755	5.0275	24.6686	231.6718	224.9	10.040
Okr. górn,-District	+ 6		1022 + 5		2	1					3611.5056 — 97.3915	3514.0724 21.5158	2.4405 0.5150	59.2473 —0.3922	137.9988 + 15.0411	591.8521 -102.2526		25.020 + 419
Stanisławów	+ 1	108 — 3				+ 1	267		43 — 1	524 +44		249.8417 74.4323		0.3462 —0.0309	1.9996 +0.7369		76.8 — 3.9	3.428 — 161
Razem w celej Polsce I VIII. 1933. Wstos.do IVIII.1932	+ 7 -		2125 +10	177 — 2 —	+ 8 - -		3118 +28 -	10 - 4 -	-18	†2476 \$3.037	-115,4685 37194,3482	4586.3505 89.7187 35784.6096 1482.2875	-0,3224 53.5956	-0.4281 463.4500	1039,1355	-112.2552	+ 17.8	36.335 + 785 984.602 + 8.198

^{*)} Suma ropy oddanej do przedsjebioratw transportowo-negozynowych i wyskapedjowanej. - La somice du pétente rendu aux sociétes de transport et du pétente rendu aux sociétes de transport et du pétente rendu.

Produkcja ropy w sierpniu wynosiła w Polsce 4684 cvst., zmniejszyła się wiec w stosunku do miesiąca poprzedniego o 115 cyst. Dzienne wydobycie spadło na 151.1 cyst. (- 3.7). Rejon borysławski wyprodukował 2809 cyst., t. j. 87 cyst. mniej niż w lipcu. Produkcja dzienna wynosiła tu 90.6 cyst., zmniejszyła się więc o 2.8 cyst. Kopalnie pozaborysławskie okregu drohobyckiego wydały 802 cyst,, czyli 11 cyst. mniej niż w lipcu. Dziennie czyni to 25.8 cyst. (- 0.4). W sumie okręg Drohobycz wydał 3612 cyst., co czyni 116.5 cyst. dziennie (- 3.1). Okreg lasło wyprodukował w miesiacu sprawozdawczym 805 cyst. (- 13). Dzienna produkcja obniżyła się również na 26.0 cyst. (- 0.4). Okręg Stanisławów wydał 267 cyst., t. j. 5 cyst. mniej niż w lipcu. Dziennie produkowano tu 8.6 cyst. (- 0.2).

Produkcja gazów wynosiła w sierpniu 36,335,000 m³, co czyni przeciętnie 814 m³/min. Produkcja gazowa zwiększyła się więc o 17.3 m³/min. Okreg Jasło produkował 176.7 m³/min. (+ 11.8), okreg Drohobycz 560.5 m³/min. (+ 9.4), w tem rejon borysławski 335.6 m³/min. (+ 3.8); na okręg stanisławowski przypada 76.8 m³/min. (- 3.9).

Stan otworów. Z końcem sierpnia w Polsce było w ruchu 3118 (+ 28) otworów. Na uwagę zasługuję dalszy wzrost liczby otworów wierconych, których było 66 (+ 7) oraz w wierceniu i produkcji w ilości 38 (+ 3). W eksploatacji ropy znajdowało się 2797 (+ 23) otworów.

Illaść metrów uwierconych w sierpniu wynosiła († 2476). W okregu Jasło uwiercono 3894 m (+ 1761), w okregu Drohobycz 2330 m (+ 671), z czego przypada na rejon borysławski 744 m (+ 215). W okregu stanisławowskim uwiercono 524 m (+ 44). Otwory nowodowiercone i uruchomione. W sierpniu dowiercono 12 nowych otworów, z których uzyskano 21.200 kg ropy dziennie początkowo (2 bez rezultatu). Na jeden więc otwór przypada przeciętnie 1770 kg na dobę. W okregu Jasło dowiercono 9 otworów, zaś w okregu Drohobycz 3 otwory. Ponadto uzyskano nową produkcję ropy w 5-u otworach pogłębionych do nowego horyzontu. Początkowa produkcja otworów tej kategorji wynosiła w sumie 10.870 k gżiennie początkowa.

W miesiącu sprawozdawczym uruchomiono 15 nowych otworów. Mianowicie w okręgu jasielskim uruchomiono 4 otwory, w okręgu drobobyckim 11 otworów, w tem 2 w Borysławiu.

O twory poszukiwawcze. W sierpniu było w ruchu 19 otworów tej kategorji, z czego 4 znajduje się czasowo w produkcji, zaś 2 w instrumentacji. W okręgu jasielskim uruchomiono otwór Belarm 1 w Sobniowie, zaś zastanowiono otwór Ziemnafta 1 w Trepczy. W okręgu drohobyckim, w rejonie gazowym, uruchomiono 2 otwory, a to w Oparach i Uhersku.

Jasło - Mościce.

Kopalniany przemysł naftowy pomimo swojego zmiennego i płynnego niejako charakteru jest przecież jednum z warsztatów pracu, które wumagaja zamierzeń obliczonych na daleka mete i konsekwentnego ich realizowania. Struktura podziemi w niektórych jedynie wypadkach jest wyraźna i daje się odczytać bezpośrednio z powierzchni. Najczęściej jednak dochodzimy tu do bardziej wyrażnego obrazu dopiero na podstawie skrzetnego zbierania i rozpoznawania różnorodnych materjałów geologicznych. Niejednokrotnie też badania geologiczne danych obszarów trwają długie lata, zanim dojrzeje możliwość wniosków praktycznych. Następnym szczeblem są roboty poszukiwawcze, aż do wierceń eksploracyinych włącznie. I ten rozdział przy szczególnie szczęśliwym jedynie układzie rzeczy prowadzi do bezpośrednich wyników. Bardzo liczne są wypadki, kiedy n. p. wiercenia poszukiwawcze, nawet na bardzo określonum obszarze, trwaja całe lata. Robotu, zaniechane już na niektóruch polach naftowych, podejmowane są na nowo, aż wreszcie wybije godzina wyrażnego rozpoznania tajemnic podziemi. W wypadku odkryć pozytywnych rozwinięcie kopalni, o ile nie ma się do czynienia z fenomenalnemi wynikami, również wymaga pewnego czasu, mierzonego na lata. Komplikują się jeszcze sprawy, jeżeli eksploatowane są n. p. złoża gazów ziemnych, gdyż wówczas przeważnie nie można ich w całości spożytkować na miejscu i dopiero sieć dalekosiężnych rurociągów przynosi tu pełne rozwiązanie zagadnienia przemysłowego. Skreślone więc wyżej niektóre specyficzne cechy kopalnianego przemysłu naftowego wymagają szczególnie, aby cały plan postępowania był tu możliwie dobrze obmyślany i realizowany z najwieksza konsekwencja, oduż wszelkie nieumotywowane odchylenia sprawiają tu nieobliczalne szkody i odsuwają na długie lata możliwość osiągnięcia zamierzonego celu.

Na zachodniej partji antykliny Potoka wywieronopierwszy otwór gazowy w Białkówce w r. 1912.
Zaczynając od tego czasu przez długie jeszcze lata zagadnienie eksploatacji gazów ziemnych nie było zupelnie unormowane, otwory zaś następne, które napotykały ogrome ilości gazów taksamo nie były przez dłuższe okresy ujęte właściwie. Na skutek podobnego stanu rzeczy całe setki miljonów metrów sześciennych gazu ziemnego uszło bezużytecznie w powietrze. Brak zaś pewnego systemu w unormowaniu eksploatacji, spowodował, iż w późniejszych latach przy istnieniu jeszcze znacznych rezerw terenowych zaczynało brakować gazu ziemnego nawet dla potrzeb miejscowych. Steć gazociągów, przeprowadzona

przed około 10-u laty, zdołała częściowo wyko-

rzystać produkcję otworów gazowych, jednakowoż sieć ta sięgała zaledwie do bliższych miejscowości prze-

mysłowych, jak Jasło, Krosno, Gorlice i t. p. Zapotrze-

bowanie jednak najbliższej okolicy, otaczającej rejon gazonośny, było nieznaczne, ponadto produkcja starych otworów gazowych nie była dostatecznie uregulowana, leżały zaś odłogiem niewyzyskane tereny strefy gazowej, które pozostawiały jeszcze znaczne pole dla nowych wierceń eksploatacyjnych.

Dopiero w roku bieżącym sprawa eksploatacji jasielskiego rejonu gazowego weszła na szersze tory, Oddawna już było jasnem, że chcac zapewnić rejonowi jasielskiemu znaczniejszy rynek zbytu dla jego produkcji gazowej, należy przeprowadzić tu sieć rurociągów do większych centrów przemysłowych, Z natury rzeczy wynikało, iż centrum takiem bedzie w pierwszej mierze Tarnów - Mościce. Projekt powyższy jest szczęśliwie realizowany w ostatnich miesiacach. Długość całego rurociągu ma wynosić 77 km. Ma on przechodzić przez miejscowości Męcinka, Roztoki, Jasło, Kołaczyce, Brzostek, Pilzno, Tarnów, Mościce. Dotąd ułożono już przeszło 60 kilometrów, przy zastosowaniu metody spawania. Na poszczególnych odcinkach odbywają się próby wytrzymałości na ciśnienie do 30 atm. Przygotowane odcinki sa odpowiednio układane do ziemi i zasvpywane. Cała robota zbliża sie wiec do zakończenia. Rurociag posiada średnicę 10 cali, zaś zdolność jego przetłoczeniowa obliczona jest na około 120 m3/min. przy początkowem ciśnieniu 12

W ten sposób urzeczywistnia się projekt, który jak dla gazonośniej strefy, tak i dla całego rejonu naftowego będzie miał doniosłe znaczenie, gdyż istnienie arterji odbiorczej ożywi tu z pewnością ruch wiertniczy, a dalszym centrom przemysłowym zapewni nowe źródła eneroji.

Zachodnia gazonośna partja antykliny potockiej służy przykładem, jak bardzo powoli, zbyt powoli, rozwijały się niektóre ogniska przemysłu kopalnianego.

Osiągnięcie jednak zamierzonego celu, t. j. utorowanie drogi Jasło — Mościce, nie stanowi jeszcze z pewnością ostatniego etapu. Rejon, przez który przebiega dzisiaj arterja łącząca dwie powyżse miejsowości, należy do brzeźnych obszarów karpackich, oraz ich przedgórza. Na tej przestrzeni mogą być jeszcze odkryte nowe złoża bitumiczne, Jednakowoż budowa geologiczna całego otaczającego kraju jest bardzo skomplikowana, zaś na przedgórzu zupelnie zakryta i niewynaźna. Wypadnie z pewnością uprzednio poświęcić wielką sumą energji badaniom geologicznym tych obszarów, aby można było dojść tu do wniosków praktycznych.

Powstająca więc arterja Jasło — Mościce będzie — mamy nadzieję — pobudką do wytrwałej i konsekwentnej pracy w dziedzinie nowych zadań eksploracyjnych.

R.

Sierpien 1933

Wykaz poszczególnych kopalń ropy marki specjalnej Mines du petrole de marque speciaic

Okreg górn. Jasto - District de Jasto

		_																_	_	-	
North C	Firm a Société	"slotola"	Heras, 1 Sita "Ostoja"	Samuel Rahm	Premies-Malop.	Witt Sulfmirskii Ward, Dispose			"Galicia"	Jakob Schmer Faworyt	J. Schmer F Stra	Karpaty-Malop.	.talin*	"Libusta"		Jakob Schmer "Faworyt"				Serress Bole	
Août	Pred, garu Prod, cu garu	1 3	133	9 1	193	12 21	333	112	11	111	111	113	2 1	91	2	11.13	111	1	8	1 1	-4
,	Oddano Expédié kiloge,		3,8420	7.9680	9,9884	3,0900	0.4806	44.819	5020	10,6193	9,7180	43000	40.0950	20,2960	20.4400	13,1570	1230	79,58408	20479	0.000	10.9640
	Predukcje ropy Preduct. d'Imile w eyst. —				11,0887	2.8700	01	1	4.5800		5.8672	- 2	43,2580	21.5200	21.6700		1,5000		2.0480	0.5000	7,2340
	zernon, robeinicow re des ouvriers	Seatt	ou Zw	Ø N	DIE	8 8	N 551	13	No. of	A	N-	, - tg.	97	201	10	-28	6m2	100	4		, 14
-	words metrow	DAM I	1111	1 1	111	3 8	1ª	19	1111	111	전봉	111	377	RI	lei	118	TI.	自	1	1 1	12
	zminnow.	And And	ш	te I	1111	1 1	I ma	- 14	1111	111	111	H	1	44.1	100	.11	0 114	12	1	1	-
	D. Salinoming - two	MOOR!	B (9)	n n	1111	1 2	11	111	16 0	0.00	127	1030	40	11	1	120	814	13	1	n -	1 1
	er, de ree, e. within w a finition on activitie	i n3 1	LLLI	1 1	1111	1 1	11	TI I	1111	111	III	111		11	11	111	111	1	1	1 1	1
	rage of on prod.	1 Kall 1 1	Ш	11	1111	1 1	1-	-	1111	111	-11	HII	- 1	11	11	111	11-	-	T	1 1	
	Topoud 1 mades	Esch	1111	LI	HIL	1 1	TI	III.	11	111	111	111	1 1	FI	11	TIF	-11	=	1	1	T
	E durant	1 mg 100 m	NO (No.	N m	RES	2 0	-R	" 书 "	-0.0	in to a	- 0.40 =	9	E 1	122	in.	104	2 2 2	179	-	m i-	=
	g and na — nos g albipara — dq g abboard — g a enilliste af- g 5 albipara af- g 5 albipara af- g 5 albipara af-	Teles	11.11	1 1	1111		11	111	1111	1.1.1	in I	111	ry]	1.1	I	111	11-	-	1	10	1
	E c La forage E La forage E La forage E La forage E La forage La for	MW I I	1111	1.1	1111		11	伳	1111	1.1	1-	111		1	-	110	-11	Fre.	1	1	-
	Miejscowość i kopalnis Localitć et mine	Klementyna	Minist Minist Ostoje	K o b y I a n k a Michal	Wildor-Eugenja KOBVLANKA	Berta Korczyna-Hiecz Stamitaw	Krościenko Nitne Dunikowski Kronem-Arnold	KROŚCIENKO B.	Poznań K R O S N O	K r.v. g Eribleta Henryk	Kinga 9 Nagroda	Roma Sobleski	Lalin Order II	Libusia Adam Ludwika	Lipinki	Beskid Jakob Jutrzenka	Morgenstern Rutvica	LIPINK	Ramzes Leyki	Fubin Letany	Macina Wielka Fellnerówka
	Prod. du vai	Jasiolka-Malop.		-Horia"	A Karpety-Malop.		- Welkop, Siz Nah	Karpaty-Malop,	1	Magdalena", Galicja*		W. Jasifiski i Ska	Harklowa-malob.	"Grabownica"		- Enartow, 3 Rylacy			Zach, Gazy-Melop, Jeniu - Jessezsew	Sindle Boundlemen	100
	min. Prod. gam.	m 55	51.5	18	3 57	7.6	1 1	2 1	11	3 (7	120	77	121	13.5	11:	172	1	21	7	11
	Oddino Oddino Frod. gans Prod. gans Prod. gans - Miogr.	4.6100 41.8	4,6100 54.5	1,3047	7,7700 0,4	- 7.4	3,9690	3,7395 3.:	6,2000	3,4766 0,1	67,504 40	29,2030 0,1	51,6073 2,1	13,2746 13,5	U.2746 13.5	000071	0,3000 1.1	1	7,8000 2,7	7,3000 2,7	1,3000
and the same of th	Produkcia ropy Oddano ka a da Produkt. Expédie d'a da d'anie d'anie Arnie Societé v cyt Minge.	4,6100 4,8	4,6100 54.5	1,6479 1,347	3 57	- 7.4	1 1	3,7303 3,7355 3,2	6,200 6,200 -	24,000 25,2800	10,000 67,904 41	32,5010 39,2030 0,1	59,8120 51,6073 2,1 66,0531 92,1203 2,1	2,700) 13,2746 13,5	15,3787 ULZPE 13.5	0.00000 0.000000	\$750 0,000 LT	1 1	7,7500 7,8060 2,372	7,7500 7,3000 2,7	1,3000
	Produkcie Tradukcie Oddano Produkcie Oddano Produkcie Produk	A 46100 4.6100 A 6100	4,6100 54.5	1,3047	7,7700 0,4	- 7.4	3,9690	3,7303 3,7355 3,2	6,2000	24,000 25,2800	67,504 40	29,2030 0,1	51,6073 2,1	13,2746 13,5	15,3787 ULZPE 13.5	000071	\$750 0,000 LT	1 1	7,8000 2,7	7,7500 7,3000 2,7	1,3000
	NOTAL SOUTH OF STATE	may 123 may 44100 44100 44100 44100 110000 110000 110000 110000 110000 11000 11000 11000 11000 11000 11000 11000 11000 11000 11000 1	45 45100 4,5100 54,5	1,6479 1,347	7,7700 0,4	172	3,9690	3.7303 3.7305 3	6,200 6,200 -	24,000 25,2800	210 70,0005 67,9041 4,1	32,5010 39,2030 0,1	59,8120 51,6073 2,1 66,0531 92,1203 2,1	2,700) 13,2746 13,5	90 15,3787 ULZPE 13.5	0.00000 0.000000	25 6.730 0.000 1.1	1 1	7,7500 7,8060 2,372	7,7500 7,3000 2,7	1,3000
	WOUNDERSON SEED OF SEE	Action 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	45 45100 4,5100 54,5	1,6479 1,347	7,7700 04	172	21	3.7303 3.7305 3	20 6,200 6,200 -	13 24010 3.4766 0.1 50 29,200 25,200	210 70,0005 67,9041 4,1	88 32,500 15,3100 - W1.	119 53,4120 51,6013 2,1 193 68,0531 92,1203 2,1	20 22/003 13.2746 13.2	90 15,3787 ULZPE 13.5	0.00000 0.000000	25 6.730 0.000 1.1	1 1	22 7.7500 7.8000 2.77	7,7500 7,3000 2,7	1,3000
	WOUNDERSON SEED OF SEE	Action 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	45 45100 4,5100 54,5	1,6479 1,347	7,7700 04	172	21	3.7303 3.7305 3	20 6,200 6,200 -	13 24010 3.4766 0.1 50 29,200 25,200	4 55 210 70,000 67,000 4J	88 32,500 15,3100 - W1.	119 53,4120 51,6013 2,1 193 68,0531 92,1203 2,1	20 22/003 13.2746 13.2	90 15,3787 ULZPE 13.5	0.00000 0.000000	25 6.730 0.000 1.1	1 1	22 7.7500 7.8000 2.77	7,7500 7,3000 2,7	1,3000
	The state of the s		10 2 52 48 4,6100 4,5100 54,5	1,6479 1,347	7,7700 04	172	21	3.7303 3.7305 3	2 - 174 2 6.200 - 5.200 - 144 - 174 2 6.200 - 5.200 -	1 23 52 52 5000 25,5000 —	4 55 210 70,000 67,000 4J	1 1 3 3 68 32,5010 39,3030 0,1	- 16 260 119 59,0120 51,6073 2,1	- 1 57 70 12,5707 13,2746 13,5 - 215 20 2,7003 -	90 15,3787 ULZPE 13.5	0.00000 0.000000	25 6.730 0.000 1.1	1 1	22 7.7500 7.8000 2.77	7,7500 7,3000 2,7	1,3000
District de	The state of the s		10 2 52 48 4,6100 4,5100 54,5	0 - 1 57 28 1,6479 1,3047 - 0 - 1 5421 0.1	7,7700 04	172	21	32 37303 3,7303	2 - 174 17	1 23 52 52 5000 25,5000 —	4 55 210 70,000 67,000 4J	1 1 3 3 68 32,5010 39,3030 0,1	94 - 17 25 119 59,8120 51,6013 2,1	18 - 1 57 70 12,5707 13,2746 13,5 2 - 235 20 2,7003	90 15,3787 ULZPE 13.5	0.00000 0.000000	25 6.730 0.000 1.1	1 1	22 7.7500 7.8000 2.77	7,7500 7,3000 2,7	1,3000
District de	1	m Moning Telephone Telepho	7 - 10 - 2 51 44 4,6100 4,8100 51,3		200 00000 00000 0000 0000 0000 0000 0000 0000	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 21 21	- 12 - 12 - 13 - 14 - 15 - 15 - 15 - 15 - 15 - 15 - 15	14 - 17 25 6,200 6,500 -	1 1 - 5 - 1 9 13 24010 3.4766 0.1 - 1 - 15 - 1 23 50 25,200 25,500 -	- 10 - 3 12 4 4.00 0.00 0.00 4.1	2 1 1 x x 8 32,500 1,3100 0,1	1 94 - 17 250 119 554120 51.0013 2.1	- 1 - 18 - 1 10 12,000 13,246 13,2	90 15,3787 ULZPE 13.5	0.00000 0.000000	1.1 60.000 0.2000 1.1	1 1	22 7,750 7,800 2,75	7,7500 7,3000 2,7	1,3000
Jasin - District de	Annual Control of the		- 2 - 22 - 7 - 10 - 2 55 45 4500 4,6500 5,15	5 5 - 5 - 15475 1.3047 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 -	25 - 1 - 24 - 24 - 24 - 24 - 24 - 24 - 24		2 6 - 4 124 45 3,5900 1 1 21	- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1		3 1 1 - 5 - 1 9 13 2,600 3,4766 0,1 4 - 1 - 15 - 1 23 52 22,000 25,560	2 - 10 - 10 - 11 128 4.255 42.324 4.1	24	100 1 94 12 24C 119 53-8120 51-8013 24	14 - 1 - 10 - 1 - 10 - 1 - 10 12,5707 13,246 13,2	13. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 000070 0000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 0000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 0000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 000000	10 - 20 6,730 0,700 1,1	1 1 1 1 1 1 1 1	22 7,750 7,800 2,77	2 0,000 0,000	4 + 1 - 1 - 1 - 1 + 4 + 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1
orn. Jasio Clause de Jamo	1	######################################	- 2 - 22 - 7 - 10 - 2 55 45 4500 4,6500 5,15		200 00000 00000 0000 0000 0000 0000 0000 0000		1 1 21 21	- 12 - 12 - 13 - 14 - 15 - 15 - 15 - 15 - 15 - 15 - 15		1 1 - 5 - 1 9 13 24010 3.4766 0.1 - 1 - 15 - 1 23 50 25,200 25,500 -	2 - 10 - 10 - 10 - 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	2 1 1 x x 8 32,500 1,3100 0,1	1 94 - 17 250 119 554120 51.0013 2.1	- 1 - 18 - 1 10 12,000 13,246 13,2	13. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 00007 000007 000007 000007 000000	1.1 60.000 0.2000 1.1	1 1 1 1 1 1 1 1	22 7,750 7,800 2,75	2 0,000 0,000	4 + 1 - 1 - 1 - 1 + 4 + 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1
District de	1		2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 -	5 5 - 5 - 15475 1.3047 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 -	25 - 1 - 24 - 24 - 24 - 24 - 24 - 24 - 24	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 6 - 4 124 45 3,5900 1 1 21	-1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		3 1 1 - 5 - 1 9 13 2,600 3,4766 0,1 4 - 1 - 15 - 3 28 52,52000 25,5600 -	13 6 - 5 - 28 - 4 56 210 70,000 61,000 4.1.	24	100 1 94 12 24C 119 53-8120 51-8213 24	2 14 - 1 - 2 - 3 - 2 - 2 2 30 2,000 13,246 13,2	13. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 000070 0000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 0000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 0000070 000070 000070 000070 000070 000070 000070 000000	10 - 20 6,730 0,700 1,1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	27 7.750 7.750 2.75	2 0,000 0,000	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

Okręg górn. Jaslo - District de Jaslo

Firma Société	"Addition" "Additional" "Addit
mi/min, Frod. gara	\$ 188 \$8111 \$ 111 \$18E \$118 \$ \$18 B 1111 1 1 1 1 1 1 1
Oddano Expédité - hilegr.	1,1990 (1,200)
Product, d'heale w eyst, en ell-kg	1,500 1,500
Cras resistion. Archive juris Mittree juris Iloid zarvina robornikow Mombre des ouvriers	0.00-1 4 650ware 6 950 4 8-10 8 65000 8 60,00 2 8 620 K to 6 8 64 2 8
Worlessono meltow	1 11 1 1115 E KIM 1 5115 8 1111 1 115 E 1 114 8 8 1 1 11 1 1 5 1 5 K
Cras resilation.	a lala a willian lala a lulla a uluilui laullui laullu ta talla lu la
Rezem w renhu Tot. des puits en activite Montue, — En montego	- Tula a sau-1 2 - 1 - 1 2 200 0 a Natio B Lead D a auto a - 5 1 - 1 - 1 - 1
Waterman or	
Wierrengeh i prodek.	
Pompewanie Grzowyca	w w w w w th th th th
Warene Es forege Sold Street Street Street	4-10 -
Wiercon - La forage m	1 1111 1 111-1 1 1111 1 1111 111 1 11
Miejscawość i kopalnia Localite et mine	STITE OF CITE STATEMENT ST
Firma Société	Henry Stelet Henry
man'/min. Prod. gatu	[-전점 1 역] [[[[전역보리[선수전 -]]]] [역 본] [전 [[]] [[]] [] [] []
Produkcja Oddano Profunt. Expedic d'hulle w eyst kilogr.	1.17.00 1.17.0
Produkcja ropy Product, d'hulle w cyst en cit,-kg	14,000 14
Hodd zarrada, ropomixow Mombra das quyrists	TANK I I II II SUNDADIO AGEAS IN IL DIDUCE DE CE DE UN DE AUTOMACONA DE LONDET DE UN UN DE LA CONTRACTOR DE
worlden oncorterul	1111 8 1 1 115 111111 5 1 1 1 1 1 1 2 5 1 1 1 1
Montues La muniages "	111111111111111111111111111111111111111
Tot, dus public on activitie	
Lin forage of an prod. Of leaduring, 3 reconsists, En instrum, 3 reconsists, En instrum, 5 reconsists, of reco.	The continuent of the continue
Wetcornie gracowen	1100 1 1 1 1 1 11111111111 1 1 1 1 1 1
Fompowanie 6	
2 minute — Srupitit 2 minute 2	1-00 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Wiercon En forage	
Miejscowość i kopalnia Loralitć et mine	William Willia

					_					-			_		_		_			200		_		-		_
eń 1933	Firma	Sociëté	"Ropienka"	"Hokspema" Podkarp, T. Görn,		Rypne dnia	Tohomista Sta N	J. Blicker ! Star	- Onzy Ziemne"	S. R. Backenroll	L. L. Reposport	2. Bezozewski I Sp dz. Weintraub i S	S. Heller I Ska	Sp. M. Galversun	H. Hauser S. Helfer i Ska		Standard Nobel	Limanova	Ska "Zotja"	Ska Haff, Tarnawa	"Hank Nafinwy		L. Lw. Garbamia Oryclus Star Herman Hauser	Schodnicka 5ка Р	Karpety-Malop,	
Sierpień Août	Prod. gazu	regue//ee	0.6	1 1		000	1	31	1125	3	111	22	31	22	111	2	1 1	3	0.0	B	1	1 :	1121	2 2	2	12
Sie	Oddeno Expédié	kilogr. par mols	29,8000	0.2230	10,655	1,5400	20000	14.9128	1,4817	10,0061	0,8751	11,0413	1,0838	H	0,3000	388.4198	9,6625	21.530	28,1000	3,0232	1	1	38,001	70,1902	120,1510	120,1510
	Produkcja ropy Pradust, d'huile	w eyst. — en eltAgn. j	27,5230	0.2221	6,7300 3,7000	1,4700	130,2900	0,7550	92,6603	10 000	0 1000	0.9320	0 6500	1,0000	URLE 0	328,3002	7,6050	21.9780	4,5240	1,8472	0.1726	1	0.5000 0.5000 0.3100	20,1030	(6,312) (3,2624 91,834	7,5001
	TODOCHROM	Hobe zatrudn. Nembre des o	EH.	A H	314	97	B .	Z 791	, RE	12	= 2	E m	(6)	1,6		\$	0 4	8	24	2	2	8 '	nwit.	36	202	H
	M0.0	Métres forts	×	1 %	111	11	F 1	TE	1199		11	111	11	11	111	6	1 1	11	1	1	L	81	1111	11	¥11	TIX.
	a	Anthes	12	14	1 1 129	-11	95	97 m	-MBS	6	11	wic	7-7	IN	111	120	- [C)	ΙİΙο	Ţ	_	ļ.	i - m i	2 2	ou i n	100 =
	fig. attribaens	Reacem we reach Tot, des puites Montow. — En Cress restamon Artitles Matters fortes	E E	1 1	A	(mm	23 4	11	14.00		10010	111	4 -	NM:	1111	310	1-1	11	111	1	-	1	Nas De		888	
	di dina	fastrum, i rek En instr. et re	- 1	1 1.	-111	11	- 1	III.	The	11	111	111	11	11	111	=	L 1	1		1	1	1	1141	1 14	11	111
	Z Jahoru	i dequecrative	-	1 1	-111	111				- 1	111	1.1	11	11	111	1	1 1	-		1	1	1	1111	111	211	-
	s davwo	Fompowania En pomp. Wylecknis ex. Wylecknis de gar Wylecknisch et er En fotege et i En fotege et i En fotege et i En fotege et er En indre et er	- 22	P 11	1111	10.01	J 4	tone	1 1 1 1	W) C	I I I	100		Nm.	111	10	1 1	12"	0.00	- 1	-	1	5000	111	10103	2018
	prod, rop,	Compowants		TI	1111		1	14	I I I I	-		-		11	cor	R	1 1	17	111	-	-	1	1111	77	W 194	1 =
	Die P ditte	Wistron, - Er Joh - Piste Tyth - Piste Lyth - Piste																								
		Wistron, - E	- 44	1	M	11	m.	7	114-	1	H	1.1	111	11	111	m	1 1		1111	1	-	-	1111	111	21	110
	Miejscowość i kopalnia	Localité et mine	Roplenka D	Resochy R y p n e	Stale Tepege Homodouts	Polonja Wielka Sarmac	Schednica	Artur Backer	Fela ", ", ", "	Helena, Maryla Perutz, Zosla	Labor	Pasieczki	Rosa	Chiversum	Zeitleben (Azja, Zeitlaben Zygmunt	S I e c h o w	Staff kowa	Strantbice Strellice	Zolja STRŽEL BICE	Zdenka Doina Zdenka	Turgenjew	(Dersko ")	Gary Ziemme Rudolf Urycz ⁽¹⁾ Wrociawek	Zamojski	Brallkow sos	Wańkowa
	#0 EL EL	Société	H. Simon	Gazolina	Polmin			"Gople-Malop," Ska řike, "Ropa"	Ska řkc. Ropa	One there william	Gazoline "Polmin"		Ł	"Orașiowa"	W. Zahaczewski	Rudolf Lancke	Ska "Lodyna"	Matta-Malobolski	Kis, M. Jadnakii	Narbaty-malopol.	Plonies	*		Ska Ric. "Unia"	"Polana-Osire"	"Plomier" Ska "Rajskie"
	Prod. gatu Prod. du gatu	-mins/km	1	一大日日	123	HE	1 de		3555		18	13	13	1	1	1 1	1	11	1	1 1	1	1	1 2	1	1	18
hobycz	Oddano Espédid	- kilagr.	1	1111	111	111	1 1	1,0165	29.7221	38.5296	1.1	111	1 1	0.2017	1	0.6067	42894	13.4862	1,7395	1 1	1	11	RAZZIUS	1 00000	1	2.6990
District de Drohobycz	Produkeja ropy Preduct. d'haile	w eyst, — kiləgr. en ell-ikga par nol	1	1111	111	111	1 1		29,3900			111		0,2817	1	0.6067	3,0100	11,9423	1,6750	4-240	100	0.9200	0,1940	0.4350	0.5000	2,1700
ct	YOROGRAN	llasé zetradn. Nombre des o	76	SNAP	in m	-Vin	KIS.		a gran	188	New	000	5 5	लग	T	1 4	R	무지	W	A LT	#	(F)	日日	10 7	2 KI	NN
str	Won	Mittee fords	T	110	111	111	1 1	11	111	T.	11	121	HH	1	1	1 12	R	百一	1	1 9	8	III	RI	T	1	21
	Noncheller Pulls	Cast. sastabov Arrities	100	1111	III	III	III	11	1-1	an .	-1	III	1	Di.	4 1	n m	44	15	1 '	7	Le	4	F1 -	-	38	1 -
1	S stivition of P.	Keasm w such Tot, des nuits e Rostow, — En Case, sastanos Artifés Owiercono mes Unites forta	146	1111	-11	111	11		1111	150	1-	111	1 100	+	+	2	- 12	1 - 1Z		7 29	-4-	-00	F7 X7	-	1.4	= 0
yes	S	En inmin all	-	-111	111	111		11	111	H	H	1.11	111	1	-	1 1	1	1=	1	1 1	1	11	T 1	1		1 7
dot	produk. 7 n produk. 2 n produk.	l'onpowning Wylqcznie gaz Eschus, A gaz Esch		111	111	Ш	III	1.1	111	III	11	111	111	1	T	1 1	1	H	-	1 1	- 1	1	1.1	1	1.1	1 1
rol	a do Ente	Eachin, & gar	T	1	1	0	1 10	TT	m	III	1	-1-	Im	T	1	T	1	11	T	1 1	-1	П	II	1	1	TT
Q	dor nop.	La pomp.	74	III	111	111	II	400.00	E	F	H	D1	TI	W	1	1 -	Ŕ	18	1.	, 1	1,	1140	m XI	E4 E	14	1 0
E L	Dose otwork	Wistens - Er Sanoph - Ere Took - Piston Lvik - Piston	1	111	1111	TIT	111	11	TIT	11	11	111	111	1	1	1 1	1	10	-	1 1	1	1	1 1	1	1	TT
50	- agazog u	Wistion, - E	T	TII	1111	TII	11	H	III	111	LI	101	11-	1	1	1 -	-	-1	1	1 -	-	-	PN	1	1	
Okręg górn. Drohobycz	Miejscowość i kopalnia	Localité et mine	Bandrow	Basiowicz Batory Costawa	Lysa Gora Polmin 2	Sminty Windyslaw Za Rzeka	Jan Sobieski 9 DRSZRWR	Fortuna 1.	Paryt Podlasie Rope	Storest Dollar	Pilsudczyk Polenin 1	***	Zbyszko 7 GELSENDORF	Graziowa Graziowa	Bables H o s z d w	Krupiwnik Karpathia	Lodyna Roscienzio	Modrycz 7 Mrafn. II(plyth.)	Marusia O p a k a	Opary Opary	O r 6 w Plonter-Ordw 1		OROW Paszowa Standard Perebinsko	Preshinko Proshie	Polana-Ottre	Plomjer-Rach, 9 R a j s k i e Luth

Okreg górn. Drohobycz - District de Drohobycz

		-	-0	2	
		H I I H	Société	Do J. Apfel	
1	100 100 100 100 100 100 100 100 100 100	Prod. g	-alan/san	1	1 3
		Oddane Expédié	eyst, — kilogr, it kgs par meis	1	844.2372, IZA.
	Produkcja	Product, d'hulle	w eyst, — kild en elt kys par	1	802.2399
	AL.	порогание	Hoit zerrude.	1	1521
	Г	Mex	majot matfalit	1	1251 3661 362
	at in		Cans restunces. Arrithm		
	les p	stivitse e egatoom	Nosten w ruchs Tot, des pults et Montaw. — En	-	1000
	bre d	instr.	Ed undr, of re-	-	IIE
	Nom	pant.	A te recent pr	T	1 19
Į	1	DAMOD	Exclus, & gaz	1	1 3
	ilość otworów - Nambre des pults	Kdou	Pompowanie En pomp.	1	1 086
	se of	S shife	Wierona - Ea Samoph - Erup Yink - Pintoni Lydk -Par cullib Pompowanie	1	1 =
	Si	Sanot a	Wierona - En		1 12
		Miejscowość		Zadwórze Zadwórze Kopalnie zastan,	Razem-Total 18
		E	74	opa"	Naffa
		Firm	Societé	Nowa Ropa"	Harpacka
	era nzu		min/tm SO	- Nowa B	- Karpacka Naffa
- Common	ena nzu		.mins\#min		Karpacka
and common on	Predikteis	Expédié de	w cyal. — kilogr. an cil. kgs par mois "	11	- 0.4210
the de promotion		Expédié de	Inside Services, Nombre date on Cil., kyst. — hillogr. Cil., kyst. per noi:	11	E 0.4250
and an	2 Pradukcia	Product. Expédie de	w cyal. — kilogr. an cil. kgs par mois "	11	- 0.4210
The state of the s	2 Pradukcia	Property Oddieses Product. Expedie d'anile	Aniltza Miktra tenta Miktra tenta I Dado Zerroun, I C. C. I C. C. C. I C. C. C. I C. C. C. I C. C. C. C. I C. C. C. C. C. I C.		1 - 8 0,4250
and an animal and	2 Pradukcia	Property Oddieses Product. Expedie d'anile	majorie Majorie Majorie Monitore	- 4 0.3300	E 0.4250
and an artist of the second of	2 Pradukcia	nonlage ropy Product. P	majorie Majorie Majorie Monitore		- 3- 1 - 6 0AZIO -
and an arrived on the control of the	2 Pradukcia	nonlage ropy Product. P	majorie Majorie Majorie Monitore	11 12 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1	- 3-1 - 8 0.250 -
and a supplemental and a supplem	2 Pradukcia	adank padak a solivita	mylvatine on the property of t	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	- 320 - 1 - 6 0.250
m stormer or manner or from the	2 Pradukcia	odex odex odex odex odex odex odex odex	mylvatine on the property of t	11 00000	0.220
Some promote and p	2 Pradukcia	odex odex odex odex odex odex odex odex	and the second s	11 03300	1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Out & Born Dronger County of County of		odesk grading sectivities se	Watton, — EN Simple — Sensor — March — Sensor —	11 00000	0.220

-
, ,
-
-

Model Mode	1933	Majd. S. Masne Klimek I Tuw. ow. Natl. Segil Majd. S. "Masne Korulewicz I Słu	M. Terlacki	Spad. E. Ch. Ortill Premier-Males K. Najder I. Tov	Spadle, L. Griffil	Spad, Jurklewic	Melec I Schmed	Premier-Malog		Piobit" 5kg Na Fanto-Malon,		Ske "Pionter"	rPols. T. Gon		From Rosembras VisMal. S. Wies	Berl Lantner	11	Stoboda Rung.		
1	Août	111111		121		40	11	13	W.T.	- 2	i	1	11	i	11	TT	11	11	T	7
1		0,360	0,0600	24,1286	0,5152	11	11	1,8000	35,9736	0.0930	0.0950	1	2,7038	20,233	3.1300		2,6930	5,3481	15,6066	-
1 2 2 2 2 2 2 2 2 2		0,1000 0,1000 0,3100 0,3200 0,3200	0.0800	25,2900	0.3452	0.0250	0,0055	1.0000	37,0275	0.4680	0.4880	1	2,4100	19,0030	3,0000	0,2200	0.5150	5 4410	16 3320	1
1		- 13 m M	2	194	-ung	- V7	20	1	10.	NE	lun.	B	"%	P	BB		2	8	BR .	-
1		1111112	T	181	114	111	T	11	18	11	İ		F	Ri	11	11	11	II	T	1
1		111100	_	-11	11-	1-			1		11		1-	-	1-	: :	1 +		-	۱۳
1		- M-WOW 5	21	100	-45	-		+	12		1	-	48	37	20	04	0=	NE	1	1
1		TITTI	7	111	11	11	T	11	-	11	I	1	11	1	11	1.1	1.1	11	1	T
1		111111	î	1-4	11"	11	11	4.5	N.	1.1		ł		~	4.4	4.4	1.1	4.4	î.	1
1		,1111111	1	111	111	111	171		-	11	1	1	11		11	11	TT	III	T	1
1		N N N K	~	111				111	7	-	1	-			= "	-17	m	16	in.	4
1.0 1.0			1	1	111	111	1.1	1	-			-	177		11	1.1	1.1	11	1	1
1 1 2 2 2 2 2 2 2 2		111114	Ţ	H	11	11	11	П	+	Ш	11	1	H	II	11	11	П	IJ	I	1
Colored Colo		Nedzie a Nowa Sila Raoui Szczęśt Bote stere Kopelina MAJDAH	Przyszluść Pasieczna	Cacylla Chrobry 1) Banusia	mon ±		Plosdaw	Tala	PASIECZNA	Billumen	Philotry	Potok Crarny Pionler 1)	Kozak Zofia	ROSULHA	A. Rosenhranz Bukowiec	Erekeja Küluniówka	Margulles	Vincenz Stoboda Rung,	DIWOTY ZESTANDA	Mines arrêtées
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Polmin arpaty-Matopoj. Mangara-Mobel Jakob Hirsch	Natta Maropoiska Standaro-Nobel	2-8 lif. te fall, flain, Narrol Kiler	Standard-Nobel	Natta-reatopoiska Perkins i Ska	"r. Pol. Tow. Górm.	low. Mail. "Segil-	Fr. Pol. Tow. Górn.		Tow. dla Prz. Naft.		Spart, E. Ch. Griffia				POSE, Ska, Kryczka	Jarostaw Lewicki	W. Zuckerberg	T. Naft. "Majdan"
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	_	2 6 4		11050	F 174.85	90	17.69	NO	003	22	2	70.1	0.0	1	112	of of	1	1	11	1
1	AUA	325	120	S I W.															-	4
1	anistawow	325	12000						0,4000	1100	12,8719	168.549	1	Z,1244	1.4800	1,4800	1	1	2,8590	0.53
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	de Stanistawow	100,9125 31,2 2,3 1,5190 0,1 0,2565 1,1 0,2565 1,1 0,2665 1,1		3,8870	17,5016	1,8470	0,1654	2,4340				-				L	1			
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	trict de Stanisławow	0.3134 (1111) 0.526 1.500 (1.510) 0.130 0.2300 (0.286) 0.130 0.2300 (0.286) 1.11	12350	3.057 3.0870 3.6184 3.8870	1,200	4,7251 4,5751	25,6,40 0,1654	0.4580 0,4580				180,7918	1	7,5100	1.5480	3.9060	-			
A	District de Stanislawow	307 E65000 (0.011) 0.512 1.5100 (0.011) 0.512 0.0120 (0.000) 0.000	12350	3.057 3.0870 3.6184 3.8870	1,200	1,7380 1,847U	0.0000	14 2 5675 2,4540				5Z7 180,7918 1	1	70 2,5100	1.5480	17 3.9060	(a	1		
2.2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	- District de Stanistawow	307 E65000 (0.011) 0.512 1.5100 (0.011) 0.512 0.0120 (0.000) 0.000	12350	3.057 3.0870 3.6184 3.8870	1,200	1,7380 1,847U	0.0000	14 2 5675 2,4540				361 527 180,7918 1	1	20 ZesiO	1.5480	17 3.9060	(a	1		
United Section Unit	- District de S	14 280	12350	3.057 3.0870 3.6184 3.8870	1,200	1,7380 1,847U	0.0000	14 2 5675 2,4540				1 21. 361 527 180.7918 1	1	20 ZesiO	1.5480	17 3.9060	(a	1		
CARCAS SORTH CONTROL OF THE CONTROL	- District de S	14 280	12350	3.057 3.0870 3.6184 3.8870	1,200	3 2 1,2380 1,8470	1 - 1 - 60 25,6740 0,1654	14 2 5675 2,4540		2 0.350	2 - 17 11 17 4900	117 1 21 361 527 180,7918 1	1	20 ZesiO	1.5480	17 3.9060	- 1	1		
CARTAGO SOUTH OF A STATE OF A STA	- District de S	14 280	12350	3.057 3.0870 3.6184 3.8870	1,200	3 2 1,2380 1,8470	1 - 1 - 60 25,6740 0,1654	14 2 5675 2,4540		2 0.350	2 - 17 11 17 4900	117 1 21 361 527 180,7918 1	1	20 ZesiO	1.5480	17 3.9060	- 1	1		
Out 64 March 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	- District de S	14 280	12350	3.057 3.0870 3.6184 3.8870	1,200	3 2 1,2380 1,8470	1 - 1 - 60 25,6740 0,1654	14 2 5675 2,4540		2 0.350	2 - 17 11 17 4900	117 1 21 361 527 180,7918 1	1	20 ZesiO	1.5480	17 3.9060	1 1	1		
POLICE OF THE PROPERTY OF THE	- District de S	14 280	12350	3.057 3.0870 3.6184 3.8870	1,200	3 2 1,2380 1,8470	1 - 1 - 60 25,6740 0,1654	14 2 5675 2,4540		2 0.350	2 - 17 11 17 4900	117 1 21 361 527 180,7918 1	1	20 ZesiO	1.5480	17 3.9060	1 1	1		
UNITED AND THE PARTY OF THE PAR	- District de S	14 286 307 662601 1029125 312 12 12 12 12 12 12 12	12350	3,1027 3,6134 3,6134 3,6134	1,200	3 2 1,2380 1,8470	1 - 1 - 60 25,6740 0,1654	14 2 5675 2,4540		2 0.350	2 - 17 11 17 4900	117 1 21 361 527 180,7918 1	1	20 ZesiO	1.5480	17 3.9060	1 1	1		
	gorn, Stantstawow - District de Stantstawow	69 (2013)	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3	3 2 3 5 1,3380 1,84781	1 - 1 - 5 - 1 - 60 25,6940 0,1654	2 2 14 25(5) 2,4340	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 0.350	2 - 17 11 17 4900	117 1 21 361 527 180,7918 1	1	20 ZesiO	1.5480	3,9060	1 1	1 1 1 1 1 1		

Sierpien

Klara Horszowska Herz Neubauer L. Freund

Sasko-Gal.Syn,Nafl

Societé

Oddano ropy Espédié VIII. Print. Prod. Prod.

Syska i Natus

0,5765

Br. Chabowald Livin Goldberg M. Nestler L. Unikel

30,338A 6,1946 1.6400

> Esperanza 1 Estera Elma 1

Ringell Iman, dt. Hack S. Kostum Limanowa re oze Redevanc Tow, "Blockt

4430

A. Kalmann Napma-Malopoli H. Ringler Premier-malopoli Uman, dr. Hack Nattz-Matopolisi

Wykaz poszczególnych otworów rejonu borysławskiego

État des puits de la région de Boryalaw

de Drohobycz

District

1

BORYSLAW. Okręg górn. Drohobycz

17 CL

Prod. p qui-hg 1,5000 2000 Beding. Formation F-1513 WT WT L-550 affine nails affine ub teld 1071 1000 1,004 S-1400 T-1510 98 RF COLU. 896-8 920 920 gnik - Inper E8865 Oldb. - Prof. S (Jakob) S (Pawel) Minister 1 Mandjust 1 Na Kleinerze Konrad 1 00 10 Giusel Perutz : Goptana 1 Maryne Marysienka Medanja Medanja Mikent na Cho Mikent Mik ZY Irja Goldbe otaryngja 1 adwik to a Hot.-Polska Sta M. Karpaty-matopotska Jakób Weiss D. M. Elsenstein Premier-Malop. A. Narfeldown F. Syska i Natural Ska "Barbara" L. Schönfeld Einschlaguwa L. Diamandatein Tow. Przem. Ropn ně. J. Wiszniewsk A. Klanfeldowa Goldberg | Ska Repeater-Ried C. S. Bauer J. Oberlander Maks Klugman C. S. Bauer L. Junkel rt.M.Schittsether A. Klarfeldowa Ha, J. Elszczyński E. Lockspelser Limenowa M. Neitler M. Terlecki P. Lerker (arpaly-Malopole Wilsoul Goldman E, Stern S. Hulfer J. Miczyk 1 R M R Societé 1,577 Oddemo napy Expédié -VIII, 1935 0.1730 0.6895 0.5882 2.4747 2.4747 4.6585 5.4138 5.4138 1,1540 0,2200 0,7250 0,1000 0,1000 1689 missignt. 0.1000 0.1450 0.000 000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0. 0.9479 13.0564 13.0564 14.6296 7.8300 0,3156 Expédié Prod.rogg Children Children dol. oc. sul. Spag F. P. jamn. Formac]a Stan du puits 810 T-1487 1200 1200 566 8 Runy - Tubes 198 Ciebi. - Prol. ESESCESES £2 28855586588 연구들인 ZYB Osrer.

Bodenhredh Bornet Borystaw (u Borystawski

recentift., E - semoplyngcy - éruptifs. pampowanie - en pomp., montowanie - en montage,

> ą Liciby wile jubrice oznaciała dieb. obecna oworu, — Fun diebokosto poeme, Les chiffres dans celte colonne presentent la prut, actuelle globog, se capporte à la prof. actuelle.

DARE

FIRMA	Programme of the control of the cont	Sierpien 1933 Août	1 Marpsty,dz,Lawiecki 3 defert, Zdanowicz 1 cewiecki 5 de zdanowicz 7 zdanowicz
Oddeno ropy Expédie i,—VIII. 193	4.000 1.	Si	2.0471 5.5408 114.0451 2.4038 2.4038 2.5989
Frou. gazów Pspd. du gaz m//min.	25000000000000000000000000000000000000		252211
Oddano Espécié miesiera, par mois	1.00000 1.00000000000000000000000000000		0.2568 1.1148 14.1548 0.3518 0.3716
Prad. Prad. d'bulle cyst.—kg r	Control Cont		0.2800 15.11400 15.11400 0.2400 0.6400 0.6500
Formacia geolog, Formation geolog,	Electric Electric Coccdol. Coccdol.		Eoc. def.
Stan arybu Stan arybu frat du puits	10000100 0000 00000 0 00000 0 00000 0 00000 0		0.50 0.70 0.70 0.70 0.70 0.70 0.70 0.70
Glébi Prof.	2002 CONTROL C		25555E
SZYB	Single Signary		SEENER SEENER
F I R M A Societe	A Control of the Cont	District de Drohobycz	1 J. Feuerstein i Ska Ratan Halpern Ska "Petropol" Conficia Sta "Stella" i Karpaty itt. Lewiecki
Oddano ropy Expédié L-VIII, 1932	100 100 100 100 100 100 100 100 100 100		6,4000 6,7084 145,6728 0,9000 1,8438
French grandw Prod. du gaz m³/min.	855551855553118555555555555555555555555	- zo/	222212
Oudano Expédié miesiges. par mois	CONSTRUCTION OF THE PROPERTY O	Prohoby	0,748 0,673 17,3821
Producty Producty d'hulle cyst.—kg	1.2000	Okręg górn. Drohobycz	6,7408 0,7000 11,5700
Fermacia geolog, formation agolog,	15. Carlotte de la constante d	Okreg 9	Eupamen Eost. gör. Piboryal.
Stan stybu Stan stybu Eigh du pulls	899-11 39 8 12 12 13 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15		7-1-1008 7-1-1008 7-1-1008 7-1-1008 7-1-1008
Olqt, - Prot. m Sury - Tubes	AND AND AND AND AND AND AND AND AND AND	MON	250 BEE
S Z Y B PUITS	Hadan 2 Control of March 19 Control of March 1	TUSTANOWICE.	Adelsa Alacias Albiom Alired Babycz Bank 6

TUSTANOWICE. Okreg górn. Drohobycz - District de Drohobycz

	F I R.M. R. Societé	The Local plants of the Control of t
	Oddamo repy Expédié I.—VIII. 1933	6.00 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)
	proc. garden Prod. du gaz m'ymin.	3133331 3 313332
	Oddano Expédié miestęrz, par mois	1,000111 1,0
	Prod, ropy Prod, d'bulle cyst.—kg n	10000000000000000000000000000000000000
	Formecia geolog. Formation geolog.	Particular of the particular o
	Stan acybu Ent du pults	SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SECRETARISES SHEET SHE
	Ruty - Tubes	สะสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสสส
	Dieb Prof.	######################################
	SZYB	Openia programme
	F I R.M.R. Societé	E. Scheleich I. Sc
	Oddano ropy Expédié (,—VIII, 1933	1000000000000000000000000000000000000
	Proc. garów Prad. du gaz m/mln.	11139913530313913131313815383838338338383831383838 8 8 9 11352283281388
	Oddeno Expédite miesique, par mois	1
	Prod. rapy Prod. d'huile tyst,—kg r	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
9	Formetia geologi Formetion géologi geologi geo	Saga f. f. f. f. f. f. f. f. f. f. f. f. f.
	udyss neið. silug ub leið	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	Rury - Tubes	กระรัสภาพจากจากสารแบบ เราะสุดเกาะสุดเกาะสุดเกาะสุดเกาะสุดเกาะสุดเกาะสุดเกาะสุดเกาะสุดเกาะสุดเกาะสุดเกาะสุดเกาะ
1	Juty - July D	FERRING NATIONAL SERVICE STATES AND SERVICE SERVICES SERV
	SZYB	Lead Ball-for Bank and Ball-for Bank and Ball-for Bank and Ball-for Bank and Bank an

TUSTANOWICE. Okręg górn. Drohobycz - District de Drohobycz

GE.	OLOGIA I STATISTIKA NATIOWA - GEOLOGIE EL STATISTIQUE GU PETROLE S	tr-
FIRM A Société	hab Wall Keelen Adalah Emana 13th Barana 13th Feer and Feer and Feer and Feer Feer and Fe	-
Oddeno ropy Expédié t.—Vill. 1925	0.0000 0.00000 0.000000 0.0000000000	darwagin
Prod. Prod. du saz mijmin	328283375121212121212222323232323231221323232323	1
Coddeno Expédité Fotiges de mois	0.01991 0.02000 0.0200	1014-1105
Prod.ropy Prod. d'huille tyst.—kg : cit.—kg :	10.000	
Formeria Sector Formeria	DEC. (a) Sept. (
Sinn stybu État du puits	100 100 100 100 100 100 100 100 100 100	
Rury + Tubes	th announdanemented of brite beforementally and beforemented to	Т
disp Prof.	2012年12日 12日 12日 12日 12日 12日 12日 12日 12日 12日	
SZYB	State Chancary 2 State	Kazesi - Ivan
F LR M.N. Societé	The many of the properties of	
Oddano ropy Expedie ,-VIII, 1931		4,5416
Prod. Prod. du cez	132222131232132821328213232132831383328311311132323231333133	13
Oddano Expédie miesiços, par mois	2,2,5,6,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0	0,4966
Prod.rogy Prod. d'hulle cyst.—lug r		09901 }
Formacia geolog, Formation geolog,	Rec. day. Paragraphic and the property of the	Eoc. dol.
Stan szybu Eist du puñe	- 11-2-1-2-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1	14
Rury - Tubes	A TO THE THE THE THE THE THE THE THE THE THE	_
Gidb Prob.	日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本	8E
S Z Y B PUITS	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	um.

MRAŽNICA I (glęboka). Okreg górn. Drohobycz - District de Drohobycz

	F J R M A Societé	LITERATIONS CHESIS STREET THE STREET T	Zygmuni Krug
Oddans	ropy Expédié -VIII. 1933	8.6 (2) (2) (3) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4	2.1851
Prod. gazdw Prod.	du gaz	1881182888888182515258818121821882528182211811181	11
Oddano			0.1780
rod, ropy	cyst.—kg	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0.1780
10 10 10 10	demon oloag demon demon desp	W. pol. Ecc., pol	İ
sqind nqa	tas nadê Lub datê	1588 (1-150) (907 141 8-190
sadu	_	ಗನ್ನು ಕ್ರತ್ನಗಳ ಮಾಡಿದ್ದಾರ್ಗಳ ಕ್ರವ್ಯ ಕ್ರವ್ನ ಕ್ರವ್ಯ	Ŧ
306	Gleb, - I		200
-	PULTS	Main 2 Co 10 Main 2 Co 10 Main 2 Co 10 Main 2 Co 10 Main 2 Co 10 Main 2 Co 10 Main 2 Main 2 Main 2 Main 2 Main 3 M	Lux 1 Ratem — Tolai
	Societe	TOTAL STATE OF THE TOTAL STATE O	Drohobycz 730 H. Rudaki 8475 B. Ringler
Oddano	Expedite	100 cm cm cm cm cm cm cm cm cm cm cm cm cm	9 828
Prod. grader Prod.	du gaz miymin,	E28 5 22 22 23 23 23	District
Oddanu	miesięcz, sar możs	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0,0800 0,0800
Produce		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	890
1000		Paragraphy (Paragraphy) (Paragr	Eotolo
nq/	Stennes East du p	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	3: 15: 80 97 15:
	it - YmM		
,101	dieb P	因為自然以前國際國際政治學與自然企業的自然企業在企業的發展的政府政策的發展了。 1985年	N RE
	PULTS	Millions I provided I	Boży Dar 2

Wykaz otworów wierconych

Puits en forage Slerpień — Roût 1933

Miejscowość	Firma	Otwor	Gląb.	Rury	in the longs	Formacja geolog.		wisrcone a receatré	Uwagi
Localité	Société	Puits	Prof.	Tubes	Unicrosso metrin Mitres fores	Formation géolog.	Glebi Prof.	Ropa, gaz, woda Pétrole, gaz.	Remarques
			Okrea			de Jasto		684	
Blatkówka	Dabrowa-Malopolska	Malgorzata 8	109	E 14"	57	Menility	-	-	
Blecz	WI, Dlugosz Horta	Stantslaw 30 Romania 5	277 196	77	277 37	Eccen +	1167	stady ropy	Wiere, rozpocz. 4. VIII. 1
Brzozów Dembowiec	Brzoz,-Iwonicka Ska Naft. "Morigi Karpaty-Malopolaka	Ewa Marisse 1	142 876	10°	124	1	=	=	Otwór poszukiwawczy
Dohrucowa Dominikowice	Fr. Rricha	Znicz 8 Union 2	170	7"	170	Kreds	=	=	Wierc, rozpocz, 2, VIII, 1 Poglębianie
Dtugle Gorilee	Wietrzanka Ska "Magdalena" Polmin	Nr. 2 Magdalena 1	128	57	71	Warstwy krośnieńskie	117	200 kg/dr.	
Górki Grabownica Starz.	Polmin "Grabownica"	Polmin 1 Graby 3	169 683	12° 6° 9° 9° 5°	11B 10	Eocen Krada	=	=	Otwor poszuktwawcz Prod. 1200 kg/dz.
		* 5	668 668	91	T# 5	;	=	=	1700
	"Galicja"	Gaten I	5003	7/	15	:	=	=	500
Harklowa	Harklowa-Malopolska	Minerwa 21	997 182	6° 9° 7° 5° 9° 9° 9° 9° 9° 9° 9° 9° 9° 9° 9° 9° 9°	182	Eocen magórski	_	Ξ	Prod. 700 kg/dz. Wierc, rozpocz, I. VIII.
1	"Ropita"	Wede 155 Ropita 24	1082	70	192	W. dolno-krośnieńskie W. krośnieńskie	452	1000 kg/dz.	
Huminiska	"Grabownica"	Anoust 28	468 1055	91	18 12 7	W. dolna-krośnieńskie Kreda	454	1800 kg/dz.	Prod. 800 kg/dz.
	Humniska-Brzozów	Windyslaw ffr. 1	850 922	9"	80 52	Eocen Kreda	910	2500 kg/dz.	
Indebid	"Plante"	Maria I	232 862	14"	215	Foren	_	= = ==	Otwór poszuktwawcz
Jaszczew	Zach. Gazy-Malopelska Jaslo-Jaszczew	Gaz ill Maksymiljan	1079	50	17	(III paire Jupki)	=	=	Poglepianie
Kobylany Kroscienko N.	Wit Sulimiraki	Spolem 5 Kronem 55	72	10"	64	(Il plask, ziężk.)	606	2400 kg/dz.	*
Kryg	Harpaty-Malopolska Jakob Schmer	Nagroda 7 Wladyslaw 2	281 161	67°	248 128	+ (10 himser cuitairs)	278	stady ropy 2500 kg/dz.	
Latin Libusza	"Kryg" "Lalin"	Opteg 2	455	10° 7° 6°	11 80	Kreda	101	200 89.01.	Otwór poszuklwawcz
Lipinki	"Libusza" B. Doregger	Opteg 2 Nr. 151 54	155 218	5"	205	Eccen	217	2000 kg/dz.	
	"Faworyt"	Jutrzenka 24	34Z 509	3.557.534.5	255 255	Menility Eocen	=	=	Wiere, rozpocz. 29, VIII.
Mokre	H. Stiefel	Pir. 5	381	75	16 76 73	W. dolno-krofnieńskie	380	500 kg/dz	Pogleblanie
Mecine Wielka Potok	Śląskie Tow, Naft, Karpaty-Malopolska	Felinerówka 13 Leon 117	288 618	5"	- 6	Kreda magórska Encen (II piask, ciężk.]	614	150 kg/dz.	Pogletianie
5	Jaslo-Potok	Baltina 202 Nr. 4 Polmin 3	129 366	10"	115 366	Eocen	303	slady ropy	Wiere, rozpocz, T. VIII.
Roztoki Równe	"Polmin" Nafta-Malopolska	Rugust 55	395 740	10°	79	Menility Eocen (III plask, clężk.)	Ξ	=	Prod. 1800 kg/dz.
Starawtes	Starousianka*	190-4	979 454	9"	145 7	(il pstre hipki)	Ξ	=	
Sekowa Sobniow	"Przyszłość" Comp. Liegecise d. Pétroles Pioniersko-kop. Ska Naft. "Galicja"	Marysia Belarm 1	1333	9" 6" 4"	27	" magórski	=	=	Wznowienie wiercenii
Toroszówka Trepcza	Pioniersko-kop. Ska Naft.	Walka 3	342 682	34	17	Kreda	=	=	Otwor poszuktwawczy
	Polmin Fl. Dienslan	Nr. 1 , 24 Artur 7	614	57	38 12 79	Eocen Menility	614	200 kg/dz.	Sinds gostonimuman,
Tyrowa Solna Wietrzno Wola Sąkowa	"Wietrznianka" Wnit Neustein	Lucia 1 Arnold 2	496 333	9#	79 71 20	Eocen (I plask, cieżk.) Warstwy krośnieńskie	490	slady ropy	Otwor poszukiwawczy
Wojtowa	"Wojtowa"	Nr. I	320	21	41	Eocen	-	=	
Borystaw	Wulkanja	Ok Kanada	ng góra	L - Dist	rict de I	Tohobyez Locen doiny			
noryseaw .		Brugger 1 Bltumen 2	1478 1453 1204	91	6 27	" górny W. polanickie	1194	7000 kg/dz/	
-	Karpaty-Malopolska Int. Syska i Naturski Spadk, F. Trappa	Józefina Zdzisław 2	1305	8'/Y' 5'	5	Eocen górny Menility	1134	7000 Mg/dz/	Determeterbale
Tustanowice	Premier-Malopolska	Belweder Stateland 27	1625	4º 10°	7 87	Plask, Jamn. Hasuniecie	=	=	Rekonstrukcja Wierc, rozpocz, 19, VIII, 1
	и и	Emigesta	1506	61	12	Menility	=	Ξ	
Mraznica I	", Galleja"	Niagara 3 Kolintaj 2	53 1569	16° 6° 9°	53 40	Form. solon. Eccan gorny	156B	3000 kg/dz.	Wierc, rozpocz. 26, VIII. 1
(glęboka)	"Limanowa" Nafta-Malopolska	Mina 2 Lukasiewicz	997 318 1513	14°	118	W. polanickie Nasunięcie	=	=	
1	Premier-Malopolska	Parnas Metan	840	10*	113	Piask, boryst. Nasunięcie	Ξ	_	Prod. 1300 kg/dz.
-	Spadk. J. Rothenberga	Baku Faustyna 2	720 1485	10°	120 12	Manility	=	=	Prod. 1000 kg/dz.
. :	Standard-Nobel D. Harnik i R. Rifczes	Standard 7 Zorza	1541 163	14 st 12 st	41	Eocen górny Nasunięcie	HIHI	=	
Daszawa Gelsendorf Kropiwnik	Gazolina Polmin R. Lancke i Ska	Sobjeski Polmin 3	472 680	10"	123 10	Miocen	=	=	Instrumentacja
Lodyna	Lodyna	Karpathia 5 Kościuszka 41	264 56	10" 7" 9"	10 56 64		-	=	
Modrycz Opary	Natta-Malopolska Polmin	Modrycz 1 Opary 1	1364	10"	64 41	Form, solonośna Miocen	=	Ξ	Otwor poszuktwawczy
Orow Rachin	Pionier	Pionier I	1968	69	41 33 23 70 11 42	Mioren	=	=	3 3
Roplenka Rypna	"Ropienka" Rifa-Malopolska	Ropienka 59 Serhow 18	70 743	6" 9" 7" 6"	70	Menility	=	=	Wierc, rozpocz, 26, VIII, 1 Poglębianie
	* *	30	559 253	6*	42 64	-	541	Milady ropy	
		Arnold 1	175 249	10*	176	Nasuniecie Menility	241	400 kg/dz.	Wierc, rozpocz, 1. VIII. 1
1			455	40	63	Eoren	441	Ann william	
Schodnica	Podkarp. Tow. Gómicze "Galicja"	Hanna 3	309	720	86	EAren		_	Wiese strongs 19 tem to
Schodnica	Podkarp. Tow. Gomicze "Galicja" Gazy Žiemne Polmin	Hanna 3 Byrd 407 Polmin 1	309 115 396 23	7º 12º 10º 14º	63 86 48 25	Locus	=	=	Wiere, rozpocz, 19, VIII, 1: Poglębianie Otwór poszukiwowczy

Miejscowość Localité	Firma Société	Otwór Puits	Gteb. Prof.	Rury	Uwiercono metrow Mètres forés	Formacia geolog.	Prof. Petro	Uwagi Remarques
		Ok	ing gór.	- Dis	rict de l	Stanisławów		
Bilków Jabinnka Majdar Potok Crarny Resultas	Rarol V-Maiopoissa Franc. Pol. Tow. dom. Tow. dis Przem. Naft. Sannia Augot M. Zuckerberg I Tow. W. Zuckerberg I Tow. Premier-Maiopoissa T. Kozzik I Tow. Franc. Pol. Tow. Gorn.	District 35 Distri	909 228 1030 1218 984 1469 1318 1175 508 1369 1194 120 250 456 1353 915 217 350	6" 12" 7" 6" 5" 5" 6" 7" 6" 6" 7" 6" 6" 7" 6" 6" 7" 6" 6" 7" 6" 6" 7" 6" 6" 7" 6" 6" 6" 6" 6" 6" 6" 6" 6" 6" 6" 6" 6"	1 126 31 59 8 61 31 12 16 15 58 13 6 52 6 5 22	Menility Eocen Menility Menility Menility Menility	1352 7000	 Prod. 10.02, cyst. mies. Prod. 3.66 cyst. mles. 5.57 5.58 Poglębianie Poglębianie Prod. 1.50 cyst. mies. Ctwór pozuklwawczy Poglębianie

llość urzedników i robotników zatrudnionych na kopalniach natty. wosku ziemnego i w fabrykach gazoliny

Nombre d'employés et d'ouvriers occupés dans les mines du pétrole, d'ozokérite et dans les fabriques de gazoline.

Sierpień - Août 1933

OKRĘG GÓRNICZY		ie nafty u pětrole		gazoliny de gazoline		sku ziemnego szakérite	RAZEM — TOTAL		
District	employés	robstników ouvriera	ursędników employés	rahetników ouvriers	ursądników employés	robotaików ouvriera	urzędników employés	robotníków gavriera	
Jacks		2.470	6	at	-	_		2,511	
Drohobyez									
Rejen borysławsk.		3.747	29	204	7	168		4.119	
Foza Boryalawiem		1.521	5	24	-	-		1,555	
Caly okr. Drebobycz		5.268	34	238	7	168		5.674	
Stanisławów		815	5	33	1	15		863	
RAZEM ~ TOTAL		B.553 + 30	45	912 — 12	<u>8</u>	183 — 10		9.048 + 8	

Produkoja ropy marki borysławskiej i specjalnej Production du pétrole de marque de Boryslaw et de marque spéciale

w cysterno - kilogramach

Sierpień - Août 1933

Okres - District	Ropa marki borysławskiej	Ropa marki specjalnej	Rope manei specjalnej Pétrole de marque spéciale					
Okręg District	Pétrole de mesque de Borysław	Pétrole de marque spéciale	Parafinowa paraffineux	Bezparatinowa nonparatineux				
Jaslo Drohobycz Stanislawów	2809.2718	805.0179 802.2338 267.2060	285.9914 —	519.6265 				

UWAGI*). Okreg Jasio

Rumniska.

1). Humniska 1. W gleb. 915 m, w warstwach kredowych, uzyskano produkcję ropy w ilości 2500 kg na dobę początkowo. Ostatnia glębokość otworu wynosi 922 m, rury 7".

ilości 2500 kg dziennie. Eocen.

3). Artur 7. Otwór napotkał horyzont ropny w gleb. 118 m, z którego uzyskał produkcję 600 kg dziennie. Łupki menilitowe.

2). Władysław 2. W gleb. 161 m produkcja ropy w

Okreg Drohobycz

1). Sobieski. W ciągu września otwór znajdował się

w instrumentacji. Obecnie oczyszczono otwór do głęb. 469.5 m, t. j. 2.5 m od spodu.

*) Obejmują okres do 1. X. 1933.

(Ciag dalszy na str. 232)

Sierpień 1933 Août

") W rundiale tym wszyskie otwory danut kategorii orzekłodze raz do reku orzez meżnieczny wykaz grangiczeny. Dana cz chapitre tuna lez pulta do cette catégorie sost publite sase fein par an dana la antishique.

Wykaz poszczególnych otworów na kopalniach ropy marki specjalnej *) Etat des puits sur les mines produisantes le petrole de marque spéciale

Elat des puits sur les mines pr

	FIRMA Souldbi	W. Per Property Prope
Г	Prod. gazow Prod. du gez m²/min.	111 2 111111111111111111111111111111111
8.8	enabbO iii	0002.04
01 00	Prod. o'spa	27.200 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
L d L	'Sopula Ropyrina 'Sopula Resurse	OFIGOOEN
0	ading ab 1413	
o	Tubus	grandada tagrada edalahahahahahahahahahahahahahahahahahaha
	Chiple - Prof.	2000年6月1日 1月1日 1月1日 1月1日 1月1日 1月1日 1月1日 1月1日
	annonsiwU. abtol antibild	111111111111111111111111111111111111111
880	transparent at the control of the co	T volestandenguide , traditional E, occoppetancestances variable
ok 1	Ulgh, olworn Frof, du pults 31, XII, 1952	おおおなからまをならなままであるのであるまちを見るからはには、 第12年代には、日本のでは
Œ	Wiere, w p. 1932 Vet facta en 1932	w
	SZYB	## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##

	FIRMA. Soulds	HARKLOWA - MALOPOLSKA
r	Prod, gands Frod, du gan malmin.	111111111111111111111111111111111111111
00	Oddenie Etspédié	E1089 15
0 0 1 0	office breate	Page Page
0		OFIGOCEN
0	Etiat du puita	
10		はよくなののはないなるはなるとなるとなるのであるとのなるのではなるとなるようなないないないないない。
П	Child.—Prof.	
П	Mittres fores	111111111111111111111111111111111111111
988	eddard \$595 moq	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
O K	Frof. da parite Prof. da parite JR, XII, 1932	日本西班通西面では1日1日1日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日
E	S201 3 w JaselWCJ S201 are about mettable st	
Г		2888125558688888555555555555555555555555
	Z Y B UITS	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
П	ss a	

Trod. Extale d'buile pour pour 1952 brutto

inha zn i 1935

n n

YZ

如立

東日日の日本の

118111811

	F I R M A Societé		Premier-Malop.					1 1				1	Wl. Discosts										E	: :			:
	da gazow 1. da gaz 20/min.	ord n		0.2								0.2								1.5							1.5
9.3	Oddeno	miessym. pa- milis		9.9884								15,210								21,3470							21.3470
8 h + 18	Prod. ropy Prod d'buile brutto	Cyntkg n	0.002.0	0.08340	0.2440	13/20	011580	072260	00217	0.4780	03400	15, 857	0,5612	0.2132	0.76 80	1.2122	1,0104	0.9471	1.820	0.96.0	1.750	1.00%	0.93 (0)	0.5810	1 0196	2.09/8	21,5113
L D L	ola Reolog.	CONTROL		1	1 :	3	0	C	3		_	Ť	,	Α.	<u> </u>	3	님	>		_	_	N	3	0	0	3	T
8	afing ub	ale Etat	P-322	201	ممد		- 0-0	P.49K	۵.۵	0.0	P.410		۵	=0	اما	۵.	F-34		7.22	۵.	20	P-381	10 E	70	. 120	(د د	
σ	seqnj Ashy		5.5	44	-4-1	15:	-55	46	44	63	44		-2	40	nin z	-1-	1.7	in	-1	G,	01 0	io	- 0	90	0.1	r- 0	
	.losqdp	10	音点	合色	189	191	100	ĘĘ,	64	21	144		9	519	5 = 1	K II	4 × ×	R	X is	9	200	The second	200	168	100	181	1
	anngani akant ann	100	- 11	1.1	11	11	Ш	111	11	1	1.1.1	1	11	11	1	П	1 (1	П		П		П		1	118	-
B32	Zeel , 1932 An r, 1932 State d'buile 1932 brutto	Prod. topy	0.6200	0.000	1000	2,000	230080	00000	Liman	6,6928	40200	150.8947	5,3168	13,852	100	17,4524	12,472	11.9130	31.1197.4	11,1156	10 2700	19,4894	47,1720	3,7684	11	11	273,3312
ok 1	du puita XII, 1932	Prot Prot 31.	35	64	958	101	492	EG	489	198	100		909	619	919	S II	900	200	88	5	Sign	25	201	Si	g s	8-1-1	
œ	25 t as a 1932 10 t e a 1932		1.3	LI	11	H	111	11	11	I	Ш	1	- 1	1.1	II	H	П	1	П	ı	П	1,	28	99	200	3 1 1	1640
	SZYB		Kormanek 1	Cyram 1	Nalepa	Machowicz	Samonder 1	0.70	Public 5	Watentyna	Cetnarowicz 1	KOBYLMRKA	Kusczyna-B'ecz Stanisław 1	- m v		1 1	90				300	212	22	101	NA .	888	KORCZYNR-BIECZ
	F I R M A Societé		Harlit, Malop.				and the second		Kary ally Maiop.		t c	1 1	1 1								Premies-Malop,						
	L du ges	019 019 II	- 11	0.1	111	1 2	7.7	111	1.1	1	11	1	1.1	1.1	П	1	H	T	1	1	_						
8 8	Oddane Stbèqx3	nienęcz, per mois				-	92 11203	11						5 2291													
8 ft 1 B	Prod d'aute Prod d'aute brullo	Cystkg n	0.2250	1,1480	7,840	- Indiana	1007100	111						5 000							0.5363	0.020	0.3550	0.770	0,3590	0,2330	0,1950
0	"Solo28 nor	Bruse 3	N	OCE	סרוכ	ĺ					Ν			3			0		Ī	()			3			
9	affing ub	Etal Etal	44	0.00	0.0	30	ē	0.0	6.0	. 4.0	3	р.:	44	n, a,	2.0	ė.	- 0	a é	. 12.	a, i		7.00	Fd.	D.O.	7.55	77	7 7
co.	Rosy		F-10		indi		100	* 100	4	in:	em-	2	48	44	5.4	41	rin	ĘĘ	+	240	h	\$1	+ 4	44	2	le le	44
	.hur9d;	èle		19	49	_	_	M.	Si	8	1014	100	828	995	100 K	98	88	31	100	NS	ST.	¥1	E	97	36	20	47.00
	80101 ao1	1930	1.1	111	Ш	182	100		11	1	111	1	11	1.1	11	1	11	1	1	1	1	1	1	11	1.1	11	11

283868868222 2838688222 Gelgenderf.

 Polmin 5. Glęb. 706 m, rury 7°. Przygotowania do zamkniecia wody.

Modryez.

 Modrycz 1. Głęb. 1482 m. Wierci bez rur. Formacja solonośna.

Opary.

 Opsry 1. Wiercenie poszukiwawcze. Glęb. 195 m, rury 7".

Glęb. Orów.

5). Pionier-Orów 1. Wierci; głęb. 1984 m, rury 61/4". Do szczególnych objawów napotkanych w czasie wiercenia otworu Pio nier - Orów I należy fakt nawiercenia solanki wgłebnej zaczynając od głeb. 1941 m. Solanka ta poczatkowo podnosiła się nieznacznie od spodu otworu, w miarę jednak poglębiania szybu slup wody dźwigał się do góry tak, iż ostatnio poziom solanki wynosi 1060 m od spodu. Wodonośne pokłady, przewiercane ostatnio, składają się z drobnoziarnistych, jasno szarych piaskowców burzących.

> Analiza powyższej solanki, wykonana w Isboratorium Karpackiego Instytutu Geologiczno - Naftowego wykazała, iż posiada ona znaczną zawartość kwasu siarkowego i że biorąc tu pod uwage wzajemny stosunek chlorowców do kwasu siarkowego otrzymamy charakterystykę solanki, zbliżającą ją do solanek typu wód po-Isnickich. Niżej załączone są wyniki skróconej analizy solanki z otworu Picnier-Orów 1. pobranei daia 15. VIII, 1933 z głęb. 1941 m.

C. g. 18°C 1.075 Cl' (chlorowce) gr/I 63.88 SO₄" 1.439 Cl/SO₄ 45.42

WYKAZ

ropy wyprodukowanej przez poszczególne towarzystwa naftowe Production du pétrole par les sociétés importantes

Sierpień - Août 1933

		Dir. góm.	- District I	Drohobycz		古书			Dicr. görn.	- District	Drohobycz	9	2.5
FIRMA Société	Olireg gom. District J a s f o	Rejon borysławski Region de Borysław	Ropalnie poza Borysławiem Total des mines saul la région de Borroley	Razem - Total district de Drohobycz	Okreg göm. Dainet Stanistawö	Razem wayydde okregi Tous les districts ensemble	FIRMA Société	Okreg góm. District Jasto	Rejon boeystawski Region de Borystaw	Ropainte poza Boryalautem Total des mines sauf la région de Borrslaw	Razem - Total district de Drohelbycz	Okreg grim. Dlatrict Stanisławó	Razem wazyatkie okrągi Tous les districts ensemble
		cyst	erno — l	:llogra	m 6 w				cyst	erno-k	llogra	m 6 w	
Towarzy	****** ** *	anadaleal	hound	50 aunt	minalan	en la							
			nu-dessus			onte	"Jadwiga" Ska N. "Karola"	6,6220	19.4300	=	19,4300	-	19,4300 5,6220
			un-ocssus		1		Kartaginer 5,	-	6,3140	-	6,3140	-	6,3140
Premier Napma	10,0887 5,3840	430,3700	_	430.3700 44.5050	29,4600	469,9187 -	Klarieldows A. Kotenstreich 1 S.	=	13,9500 5,8810	=	13,9500	=	13,9500 6,8310
Nafta S. A.	69,2700	158,9600	-	158,9600	1,7580	228,9680	"Kraków Sosnk."	-	39,8300	-	39.8300	=	39.8300
Fanto S. R.	151,6483	321,6400 251,0195	145,4580	321,6400 406,4775	0.4580 86,5090	322,0980 644,5348	"Kryg" Ska N. Lauf E., dzierż.	5,8672	18,7520	=	18,7520	=	5.8672 18.7520
0 Ekwiyalent	-	51,1500	-	51,1500	-	51,1500	"Libusza"	21,5200	-	=	-	_	21,5200
Harklowa Alfa Rypne	54,0500	=	152,9400	152,9400	-	54,0900 152,9400	Lukspeiser E. "Laszcz "Dkor*	5,1580	7,4330	-	7,4330	-	7,4330
	=	=	5,2700	5,2700	=	5,2700	Loziński W. I Ska	34,2506	=	=	_	=	34,2686
Gopto S-16 Ind. Gel.	-	=	0.9300	0.9900	6,8879	0,9900	Mamica i Ska	5.5279	5,6600	-	6,6600	-	5,5279
Zach, Gary	7.7500	=	=	=	6/99/04	6.8879	"Mrafnica" S. A. "Nafta Borysi,"	11.4900	13,3400	=	13,3400	=	24,8300
Razem Malop.	297,1910	1267.64(5)	304,5980	1372.2425	125,0729	1994-5064	"Oil Star"	-	6,7556	_	6.7556	100	6,7356
Galicja	33,9900	245,2404	92.6655	337.9059	-	371,8969	"Dstoja" "Petronafta" S.N.	6,3350	=	=	=	=	14,0200
Gazy Ziemne "Grabownica"	53,7072	-	194,9495	154,9495	And.	194,9495	.PinnierBitumen*	-	18,0500	=	15,0500	=	18,0500
Limanowa	557,012	346,5175	23,1000	369,6175	=	369,6175	"Polmin" "Polske Nefte"	17,4460	7,0000	=	7,0000	0.3134	7,0000
"Petropol" Ska	-	67,0846	-	57,0846	-	67,0846	"Rita" Tow. Naft.	=	20,8677	=	20,8677	=	20,8677
Standard Nobel Urycka Ska	=	163,6474	14,7060 59,2700	178.0534 59.2700	22,6186	200,6720	Ropa ibler.	-	8 3853	777	8,3853	-	8,3853
Razem	384 5882	2000.1344		2770,1234	147.6915	3311,7031	"Ropienka" "Ropita" Tow, N.	33,0880	=	27,0230	27.0230	=	27,0230 33,0880
							Rosenkranz A.	-	10000	-		5,0000	5.0000
Towarzysty	wa z pro	dukcją r	nniej niż	50 cyst	miesię	znie	Roth H. Roth, Schlichter	=	16,9107	=	16,9107	=	16.9107 8.0000
Sociétés a	ivec tine p	roduction :	u - dessi	ous de 50	cit, par mi	nis	Rothenberga Sp.	-	29,851 (1.0675	30,9289	-	30,9289
"Alma" Ska	13,3800		-	_	-	13,3800	Rzicha Fr. Schiffer J. I Ska	6,4000	7,0800	=	7,0800	=	6,4000 7,0900
"Haineja" T. N.	13,3000	5,5000	-	5,5000	-	5,5000	Schmer J.	21.9400	7,0000	_	7,0000	=	21,9400
Backenroth S. R.	=	10,5124	10,0000	10,5124	-	10,5124	Schmer i Morg.	9,7180	-	21,3000	21,3000	=	9.7180
"Belweder" S. N.		9,9590	10,0000	9,9580	=	9,9580	Schodn, Ska Naft. Scott-Buber	_	25,4244	21,3000	26,4244	-	26,4244
"Bloch" Tow.	-	22,1071	-	22,1071		22,1071	Slebzehner LiS.	-	8,3000	-	8,3000		8,3000
"Bonariva" Broniowskiego S.	_	18,0700	=	18,0700 8,3786	10,4483	28.5183 8.3786	Sloboda Rung, "Sinskle Tow. N.	7,2340	-	_	=	5,4410	7,2340
Brzozowski i Ska	-	-	11.8200	11,8200	=	11,8200	Spitzman G.	-	13,0900	_	13.0900	-	13,0900
"Celina" (H.Kranz) "Despi"	-	10.4793 5.5414	=	10,4793	=	10.4793	"Siarowalanka" Stern Sz.	14.2992	8,3724	=	8.3724	-	14,2992 8,3724
"Deteha"	_	9,5000	-	9.5000	=	9.5000	Syska i Naturski	_	12,9436	=	12,9436	-	12,9435
Diamendstein L.	20 5042	5,5609	-	5,5609	-	5.5609	Tegen	-	5,9400	-	6,9400	-	19,9880
Diugosz WI. Doregger B.	21.5113 48,0600	=	-	=	=	21,5113 48,0600	Tekrin" Lapaczka. Tow.dlaPrzem.N.	=	19,9880	=	19,9880	19,4500	19,4500
Ehrlich H.	-	5,6354	-	5,6504	-	5,6554	Tow, Przem, Rop.	-	13,3000	-	13,3000	-	13,3000
Franc. Pol. T. G. "Eksploatacja"	_	13.8208	_	13.8208	45,9590	45,9590 13,8208	"Tryumt" Ska N. Unikel L.	5,5264	5,2705	=	5,2705	_	5.2705
"Faworyt" Ska N. Fedorski Wi.	25,1841	-	-	-	-	25,1841	Welss J.	=	8,3551	-	8,3551	-	8,3551
Federaki Wl. LGal.Tow.R.Spir.	=	5,4463 7,2000	_	5.4463 7.2000	=	5.4463	"Ziemnafta"	-	10.1000	-	10,1000		10.1000
"Cizela"	=	31,3415	=	31,3415	=	31,3415	Razemtow.zprod. 50-5 cyst. mies.	335,5957	397,8122	71,2105	689.0227	85,6117	1091.2301
Globus R. S.	-	15,0100	-	15.0100	-	15,01003	Tow.zprod.poni-	200,3307	201/0122	F512100	STATE OF THE PARTY	00/01/17	107112301
Hadren I Wegner	=	5,4000 11,5338	=	5,4000 11,5338	= .	5.4000 f 11.5336	žej 5 cyst, mies.	84.5340	121,3252	42.0343	163,3595	32,9028	280,7963
"Hea"	-	8,2120	-	8,2120	-	8,2120	Razam wazys, tow.	805.0179	2809,2718	3U2.Z358	3611.5056	457.ABU	

Rachiń.

- 6). Plonier 1. Gleb. 1241 m. Rury 8" postawione w gleb. 1186.46 m. Obecnie wierci bez rur.
- Ropienku. 7). Ropienka 99. Po zamknięciu wody rurami 7" w głęb. 164.22 m, napotkano w głęb. 178 m nieznaczną produkcję w ilości ok. 120 kg dziennie. W gleb. 296 m nawiercono horyzont ropny, z którego uzyskano 2480 kg na dobe początkowo (26. IX. b. r.). Obecnie otwór znajduje się w stałej eksploatacji.
- Rynne 8). Serhéw 18. W glęb. 761 m nawiercono horyzont ropny, z którego uzyskano 1900 kg dziennie. Produkcja ustalona wynosi obecnie 1100 kg dziennie. Wgłebna formacja me-
- nilitowa. 9). Serhów 30. Gleb. 602 m. rury 7". W ostatniej gleb. zaznaczył się nieznaczny przypływ ropy w ilości 400-500 kg na dobę. Wgłębna formacja menilitowa.
- 10). Serhów 31. W głęb. 355 m uzyskano produkcję ropy

- w ilości ok. 500 kg na dobe. Obecnie otwór znajduje się w stalej eksploatacji. Formacja menilitowa.
- 11). Serháw 32. W glęb. 252 m napotkano horyzont ropny, z którego uzyskano 1500 kg na dobę początkowo. Formacja menilitowa. Schodnica.
- 12). Hanna 3. Glęb. 408 m, rury 7". W ostatniej glębokości zaznaczył się przypływ ropy w ilości ok. 2000 kg dziennie. Obecnie otwór znajduje się w próbnej eksploatacji. Piaskowiec jamneński.
- 13). Hanna 4. Wierci; glęb. 200 m, rury 12".
- 14). Muchowate Galicia. Odbudowa ciśnienia. Wtłaczanie powietrza uskuteczniano we wrześniu otworami nr. 23 i 24. Do otworu nr. 23 wtłoczono w ciągu 15 dni roboczych 1.971 m⁸ powietrza pod ciśnieniem 8 atm. Do powyższego otworu wtłoczono od początku 394.146 m3 powietrza. Do otworu nr. 24 wtłaczano powietrze w ciągu 30 dni pod ciśnieniem 11.5 stm. W ciągu (Ciag dalazy na str. 236)

Wykaz otworów nowodowierconych i poglębionych do nowego horyzontu

Puits entrés en production pour la première fois et approfondis iusqu'à un nouvei horizon

Sierpień - Août 1933

Miejscowość Localité	Otwary navo- dowlerocase Paits entrie en production	Olghoknić heryseatu Profondeur de l'harizan m	Początkowa dzienna pried. Production ini- tiala da petrola kg	U w s y i Remarques	bions do nowe- ge horys, Pults approfor- dis jusqu'à un nouvelborizon	Głąbokość horyzontu Profondeur de l'horizon st	Poezatkowa dziema prod. Production ini- tiale du pëtrole kg	U w a g i Remarques
		Okreg	górn <u>D</u> 1	strict de	Insto			
Gorlice Harklowa Humniska Kruścienko Niżne	Wede 155 Ropita 28 Humniska 1 Kronem 55	452 454 515 606 161 281	1,000 1,800 2,500 2,400		Magdalena 1	117	200	
Kryg Lipinki Mokre Toroszówka Tyrawa Soina	Władysław 2 Negroda 7 Lipa 54 Leschesowka 2 Retur 7	342 118	2.500 ber rerult. 2.000 ber rezult. 500		Stefan 6	360	900	
		Okres	jórn. – Disti	ict de Dre	hobyez			
Borysław Mrsźnica I Ropienka	Bitumen 2	119€	7.000		Jozik Ropienka 51	1306 313	2.500 670	
Rypne Wankowa	Arnold 1 Brelików 88	241 492	1,000					
		Okrea (drn Distr	ici de Star	nisławów			
Pasieczna	1 1		1		Chrobry 8	1352	7,000	

Wykaz otworów świdrowych uruchomionych, zastanowionych i zaniechanych Les puits commences, arrêtés et abandonnés

Sierpień - Août 1933

Sierpień - Août 1933

Diseiseowood		ommuneé	Canaowo	Zaninehana	Miejscowsko	Urconomiono o		Сказоно	Zanischan
Localité	nowy de puits nouveau	poprzednio za- stanowiony de puits arrâtă	zastanowiozo arrêté	abandonné	Legalité	nowy Se puita nouveau	poprzednio za- stanowiony de puita arrêté	zastanowieno arrité	abandonné
_		- Distric	t de Jasi	1 0					
Dominikowice Diugle Harklowa (wonicz Wonicz Korzyna-Biecz Kożylany Libusza Lipinki Rogica Sekowa Siarowieś Surowieś Wolja Homb, Zależa Wolja Homb,	Minerwa 21	Wietrzanka 2 Berta 15 Rdam, 1 utw. Emilja 8 Ropica 1 Apollowka 3 Szczetć Boże 4 lapisowka 1 Starowsianka 4 Zależe 1	Wiktorja, 3 otw.		Borralaw Tustanowice Mestrics 1	Niagara 3 Steleland 27 Kośchiszko 41 Missi-Just 179 Gian 3 Roplenka 99 Serków 32 Harina 4	Port Artur 3 Sydney Prage 1 3 10 Sezam 1 Zurja 5 Mac Eduard Roplenka III Roplenka III Pradiciela 2 4 10	Ignaty Stateland 16 Herbert Bojczycha Jakób	Babycz 6 Emanuel
Zmiennica	krea görn. —	PolPrzem.M. I District de		0.1	Wankows	Brelikow 90 ,, 91		Stanislaw	ó w
outystaw *		Gal. K. O. 11 Grymajto 2 Karpety 9 Lwow 1	Bienke T Feiler 3 Dora 1 Wiljam Robson		Pasiecana Pnińw		Halica G. 5		Maurycy 1

Stan zapasów ropy na kopalniach nafty, w towarzystwach tłoczniowo - magazynowych I w rafinerjach w cysterno-kilogramach - en cit.-kgs

Stocks du pétrole dans les mines, dans les sociétés d'expédition et dans les raffineries

RAZEM - TOTAL Okreg gárniczy Kopelnie nafty Rafinarje nafty District Mines Reffineries Sociétés d'expedition VIII. 1933 VII. 1933 126,1099 591,8521 80,4459 135.1350 1391.1887 1.8159 4502-1000 6928.6465 7934.0387 4632,1000 6928,6465 7934.0367

Gaz ziemny i przemysł gazolinowy

Gaz naturel et l'industrie de gazoline

Sierpień - Août 1933

		llość — Nambro		Proceistas pro-	Produkcja gazu ziomnego	Zużyne własne	Wysland	WYDUSECERTY
OKRĘG GÓRNICZY District	Miejszowości z prod. gazu de localités avec la production	Otwerów z pred. ropy i gazów de puite evec la preduction du pétro-	Otworów wy- lącznie pazo- wych de puitz	dukeja garu Production moyenno du gaz mi/min.	w missign Production men- suelle du gan	ne kcpalni Comomention sur la mine	(odt)cerone) Expédié	w powietrze i struta w guan- ciegash (menco) Manco
	un Ess	le et du gaz	exclus. à gez	Hr/Hon-		w tysiącach m ⁰	— en milliers m ³	
Joslo Drohebyez Stanialawów	36 15 4	551 1205 92	24 141 12	176.7 560.5 76.6	7.897 25.020 3.428	1.945 10.471 2.613	5,732 14,470 284	210 135 531
Razem — Total	55 + 1	1848 + 154	177	#14.0 + 17.3	26.335 + 785	14.969 — 7E	23.496 + 1.125	879 - 262

	Ność			Wyeksp	edjowano — E	rpédié			
OKREG GÓRNICZY District	fabryk Nombre de	Przerobieno guzu w m² Gaz traité	Wyrobiono guzoliny Gazoline produite	Do wewnatrz Zu granica d l'intérieur à l'étranger		Razem Total			
	Harrigues			w kilogramach — en kilogrammes					
Jaslo Drahobycz Stanistawów	5 17 4	4,196.817 16,858.064 2,986.752	361.447 2,884,221 261.872	355,704 2,920,331 231,872	12.440	355.704 2,932,771 231.872			
Razem — Total	28 +1	24,051.633 — 161.814	3.507.540 — 47.256	3,507,907 — 41,524	12.440 — 31.820	3,520.347 73.344			

Wosk ziemny - Ozokerite

w kilogrammes - en kilogrammes

Sierpień - Août 1933

		Wyekspa	dinwano - I		Zapas	
Miejsrovošć Losalité	Wydobyto Exploité	Do wewnqtrz kraju è l'intérieur	Niemcy	Maneo	Rarem Total	Réserve dn. 31. VIII. 1933
Boryslaw Topiaraia Dźwiniacz	33.375	=	12.920	402	13.322	128.122 1.119
Razem - Tutal	33.375 — 325	=	12.920 + 1,220	402 +402	13.322 + 1.622	129.340 + 20.123

Przeróbka ropy: Borysławska Standard . Specjalna małoparafinowa . Specjalna bezparafinowa .

Razem

56.920

PRZEMYSŁ RAFINERYJNY

Activité des raffinerles według danych Min. Przemysłu i Handlu Sierpień - Août 1933

Zapasy ropy:

W dniu 31. slerpnia 1933 v. 46,021 Zatrudnionych robotników 31. VIII. 1933-3.541 (w ruchu) 3,501

						-		w toni	IMEN -	en tonnes									
Produkt	Wytwhrezość z przeróbki ropy	Wysyllei do spożycia w kraju	Wlasmi, zapotrze- bowanie rafiner,	Iksport	Wyshich and a ratio	CZV-	Import	Main 31. VII.933 (* 5	date 31, VIII.933	Produkt	Wytwórczość z przecóbki ropy	Wassild do apatyda w lenju	Wissne zapokrze- bowanie rafin,	Ehrport	wysylld ratiner, ratiner,	frv-	Import	a (*884.1)V,15 einb	dalan, VIII, 1933
Gazolina z gazu riem. Benzyna surowa. **T. 2007/20 **T.	8,457	762 1976 222 1.155 3.00 6.584 7.165 3.372 173 851	194 14 11 100 10 11 11 15	524 3,040 1,654 93 125 5,713 1,054 3,415 230 210 3,415 33 102 35 31 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35	225 110 2 144 110 223 24 384 3 25 10	3,610 10 10 181 16 16 16 16 17 44 46 47 77	THE PERMIT	3.732 180 704 7.22 3.601 2.673 1.041 27.560 3.452 31.224 18.835 451 511 1.270	3.373 6.506 180 1.540 1.368 5.851 2.250 1.198 27,510 3.715 16,520 17,192 903 1.195 1.195 1.195 1.195 4.265	wulkanowy lefal , zmowy , zpecjalne Oleje razem ; Smary slale Paralina Świece Astali Koks Produkty ubuczne Ropol, gudron, pazosi, Oleje paralinow, i potne Gadz Gadz	9755 240 291 1,313 205 2,614 2	2015年 2015年	1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	125 10 40 10 10 1,3E 2 1,565 37 1,401 210 74	21 15 15 16 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	(1) 1 (2) 1 (2) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	37	23,226 926 1,731 1,317 33 1,351 1,276 41,634 571 3,680 1,289 1,683 30,872 33,087 34,087 34,087 35,08	25.015 1000 1,542 1,293 43 1,707 1,470 45,653 45,653 45,653 10,174 1,545 45,653 10,174 1,545 10,174 1,545 10,174 1,545 10,174 1,545

¹⁾ Potrąca się 2393 tonn, domieszanych do benzym ciężkich, jako nie pochodzących z przeróżki ropy.

^{2) &}quot; 198 " wziętych z zapasów i domieszanych do benzyn lekkich.

Eksport produktów do poszczególnych krajów Expédition des produits du pétrole aux pays étrangers

Sierpień - Août 1933 w tonnach - en tonnes

Kraj	rektylikow, ng surowa	raffinowans Z	destylow, all	Olej gazawy	calinowane Co	destylow. a	Parafinn	Świece	Refatt	Koks	Wazel, smirry st mydło, naften,	Polprodukty*)	Pozostalości destylacy jon	Razem	Knaj	Benzellyfikow.	alirowa na	rafinowana	destyloar, a	Olej gazowy	rafinowane	desiylow.	Parafine	Swiege	Asfalt	Koks	Wazel, smery st mydle, naften,	oduk	Pozostalości destylacyjne **)	Катет
Anglia Austria Belgia Czechosl. Danja Francja Italia Jugostew Luksemb. Łotwa Niemcy		120	4242	338 153 14 14 31 30	54 37 15 23 16 72 46	160	25 23 16 40 20 103 		35 90 66 —————————————————————————————————	273		11111111	Ξ	28 449 45 9.118 117 282 238 122 15 13 469 1.604	Gdańsk loco tranzyt		Ξ	367 377	4544	1952 130(35)	56 	_	273 910	37	1381 20 1401	Ξ	15 11 - 26	_	=	1.553 80 86 14.222 2,818 2.609 19.649

^{*)} Olej parafinowy i odcieki, olej prasowy, gacz oleje polne.

Ceny ropy i gazu zlemnego Prix du pétrole et du gaz naturel

Sierpień - Août 1933

za 1 wagon = 10.000 kg

Przeciętne ceny ropy - Priz moyens du pétrole

Ustalone przez Państwową Fabrykę Olejów Mineralnych – Fixes par la Fabrique d'État d'Hulles Minérales

Boryslaw, Orów, Poplete, Opaka, — 1.375, Schodnica — 1.550, Urycz — 1.620, Rypne, — 1.370, Grabownica — Humniska (paraf.) — 1.375, Bilków (loco Dabrowa), Pasieczna - 1.320, Bitków (Standard Nobel) - 1.490, Bitków (Franco Pol.) - 1.420, Harklowa - 1,268, Kryg (zielona) - 1.315, Rymanów - 1.235, Petok - 1.775, Toroszówka - 1.890, Orabownica - Humniska (benz.) - 1.600, Majdan - Rosulna - 1.365, Mecina Wielka, Mecinka - 1.420, Klęczany - 1.820, Starawies (blata) - 1,920, Starawies (clemna) - 1,420, Mokre - 1,670, Mraźnica (wierzchola), - 1,350, Raiskie - 1,440, Kryg (czarna) - 1,130, Krosng (bezparat.), Kerdelenko (kerparal.) 1.270. Krosno (poral.) = 1.220. Lodyna = 1.285. Zentencica = 1.285. Rdwn = Reg (ferparal.) 1.315. Roplanha (ad. Dukla) = 1.320. Perparaty = 1.425. Sloboda Romg. = 1.370. Blków: Stella - Zolja = 1.740. Krócłenko (paral.) = 1.220. Holowiecko = 1.375. Turzepole = 1.285. Lukonicz, Nilma (kolwina - 1.315. Kowne-Rog) (paral.) - 1.235. Lukonicz, Nilma (kolwina - 1.315. Kowne-Rog) (paral.) - 1.235. Lukonicz, Obrtrowa, Dariel - 1.235. Lukonicz, Nilma (kolwina - 1.315. Kowne-Rog) (paral.) - 1.235. Lukonicz, Obrtrowa, Dariel - 1.235. Machina (parat.) - 1.335. Swipsha (m. 1.355. Kowne-Rog) (parat.) - 1.335. Swipsha (m. 1.355. Kowne-Rog

Placone przez

Blakówka - Winnica - 1,315, Wańkowa - 1,290,4Weglówka - 1,280, Lipinki - 1,340, Libusza - 1,280, Zagórz - 1,320, Centrale Ropna Syndykatu Przem. Naft. - Payés par la Centrale du Pétrole du Syndicat du Pétrole

ziote Borysław - 1362,94, Mokre - 1827.71, Słoboda Rung, - 1250,-, Libusze - 1143.21, Męcina Wielka - 1453.86, Liptoki - Lipa - 1396.95, Krosno (bezpar.) - 1354.34, Lipipid — 1478.76, Kryg (zielona) — 1260.—, Urycz — 1690.75, Medinka (paral.) — 1449.85, Mraźnica — 1370.15, Lipinki - Rufyca — 1394.53, Potok 1831.—, Rajskie — 1730.39, Rypne-Duba, — 1352.—, Toroszówka - Petronella — 1938.68, Krosno-Karola — 1273.86, Krosno (paraf.) — 1287.25, Kryg (czarna) — 1111.10, Kilmkówka (bezpar.) - 1356.94, Polok - Alba - 1800.02, Polana - Ostre - 1187.--.

Ceny gazu ziemnego - Prix du gaz naturel

Okr. Jasło - 6,00 (Ceny ustalone dobrowolną umową konsumentów z Syndykatem Gazowym. Do ceny powyższej dolicza się za tłoczenia: dla przedsiębiorstw przem. - 0.64 gr. dla mizst - 0.94 gr). Okr. Drohobycz - 4.32 (Ceny ustalone przez Izbę Handl. Przem. we Lwowie w porzzum. z Kraj. Taw. Naflowem).

tego okresu wtłoczono do powyższego otworu 3.862 m3 powietrza, zaś od początku zastosowania procesu 88.657 m8 powietrza. Ogółem na powyższym sektorze wkłoczono 482.803 m 8 powietrza. We wrześniu reagowało dodatnio 4 otwory, na których produkcja powiększyła się o 1300 kg dziennie w stosunku do produkcji przed zastosowaniem metody. Produkcja dzienna całego sektora wynosiła przeciętnie 20.750 kg. Produkcja ropy za wrzesień 62.2605

15). Gazy Ziemne. - Odbudowa ciśnienia. W clągu miesiąca września wtłaczano powietrze na 3 - ch sektorach.

Sektor Muchowate I. Powietrze wtłaczano do 4 - ch otworów: Adaś, Edgar, Arnulf, Andzia. W ciągu września wtłoczono do tych otworów 140.295 m³ powietrza pod ciśnieniem 6-7 atm. Od początku zastosowania metady włłoczono 5,444.640 m⁸ powietrza. We wrześniu wyprodukowano na sektorze 55.2459 cyst. ropy wobec 58.3151 cyst. ropy w sierpniu. Produkcja gazów wynosiła 0.77 m3/min. Zanieczyszczenie gazów 4.2% CO2 i 9% O2.

Sektor Muchowate II. We wrześniu wtłaczano powietrze do otworów Jadzia i Leon. Za okres ten wtłoczono 129.315 m² powietrza pod ciśnieniem 7-7.5 atm. Od początko zastosowania metody wtłoczono 1,441.210 m² powietrza pod ciśnieniem 6.5-7.5 atm. Produkcja ropy na powyższym sektorze we wrześniu wynosiła 45,5580 cyst. wobec 47.3514 cyst. w sierpniu. Produkcje gazów wynosila 1.517 m 8/min. Zanieczyszczenie gazów 3.2% CO2 i 3.6 % O2.

Sektor Harem III. W ciągu miesiąca wtłoczono do otworu Aniela 24.955 m3 powietrza pod ciśnieniem 7.4-7.8 atm. Od początku zastosowania metody wtłoczono 278.260 m3 powietrza. Produkcja ropy sektora wynosiła we wrześniu 19,1600 cvst. wobec 14,2765 cvst. w lipcu 1932, t. j. w okresie przed rozpoczęciem wtłaczania. Produkcja gazów 0.327 m3/min. przy zanieczyszczeniu 5.5% CO2 i 9.4% Os.

Uhersko.

16). Polmin 1. Glęb. 62 m, rury 12".

^{**)} Ropal, gudron, pozostalości z ropy bezparafinowej.

Uryez.

17). Urycka S-ka. Odbudowa ciśnienia. Powietrze wtłaczano do złoża otworem nr. 39 przez 706 godzin-W ciągu września wtłoczono 91.618 m3 powietrza pod ciśnieniem 4 atm. Dotychczas zarczowało dodatnio 6 otworów, na których produkcja wzrosła o 1800 kg dziennie w stosunku do produkcji przed zastosowaniem procesu. Produkcja gazowa na otworach reagujących wykazuje zanieczyszczenie ok. 6.2% Og i 3.2% COg-

- 1). Bitumen 2. Wskutek spadku produkcji przystapiono do dalszego poglębiania otworu. Po przebiciu warstw polanickich przewierca wglębną formację menilitową. Ostatnie glębokość wynosi 1284 m, rury 6". Rury 81/2" zostały postawione w glęb. 1271.65 m. W ostatniej glębokości zaznacza się słaby przypływ gazów.
- 2). Brugger 1. Otwór doprowadzony do glęb. 1452 m znajdował się od dłuższego czasu w eksploatacji; tłokowanie uskuteczniano z głęb. 1435 m, do której to głębokości spód otworu był zaiłowany. Produkcja dzienna wynosiła tu ostatnio 600 - 700 kg ropy. Otwór powyższy został dowiercony w latach 1916 - 1917, w którym to czasie uzyskał znaczniejszą produkcję z piaskowca borysławskiego z głęb. 1326 m. Przebieg produkcji podano na załączonej tabeli.

Rok	głęb. m	produkcja cyst.	Rok	gięb. m	produkcja cyst.
1916	1325	87	1925	1332	9
1917	1326	1181	1926		_
1918		815	1927		_
1919	1328	815	1928		_
1920		367	1929		
1921		71	1930	1452	4
1922	1332	19	1931		31
1923		28	1932		26
1924		26		razem	3479

1611 m. Obecnie rozszerza otwór. Piaskowiec jamneński.

uzyskano wzrost produkcji z 1500 na 2500 kg na dobe.

Gazy 5.3 m8/min. Za wrzesień 4.82 cyst. Przewierca

2). Emigesta. Glęb. 1539 m. rury 6". W glęb. 1537 m

Wańkowa.

- 18). Brelików 90. Głęb. 339 m. rury 9". Przewierca formacie menilitowa.
- 19). Brelików 91. Otwór osiągnął głęb. 395 m w rurach 6". W powyższej glęb. uzyskano dn. 6. IX. b. r. produkcję ropy w ilości 2000 kg na dobę. Formacja menilitowa.
- 20). Brelików 92. Otwór rozpoczęty dn. 12. IX. b. r. csiggnal gleb. 161 m w rurach 7". Wody gorne zamknieto rurami 10" w glęb. 136 m. Formacja menilitowa.

Borysław

Otwór więc powyższy wyprodukował w sumie 3479 cyst. wyłącznie niemal z piaskowca borysławskiego, który zaznaczał się w głęb. 1303 — 1340 m, nie licząc znacznej ilości gazu ziemnego.

Produkcja jednak, która początkowo wynosiła około 7 cyst. na dobę, po 4-ch latach bardzo znacznie się obniżyła wynosząc już w końcu r. 1921 tylko około 3 cyst. miesięcznie. Z danych zaś przytoczonych wyżej wynika, że po 17- u latach eksploatacji wynosiła zaledwie 600 -700 kg dziennie, co znamionuje już praktycznie niemal zupełne wyczerpanie złoża piaskowca borysławskiego terenów Horodyszcza. W związku z powyższym stanem rzeczy produkcja gazowa ustała również, z czego można wnioskować, że ożywienie produkcji z danego złoża mogłoby mieć miejsce przy zastosowaniu jedynie sztucznych metod eksploatacji.

W lipeu h. r. oczyszczono otwór do pierwotnego spodu. t. j. do glęb. 1452 m, a następnie rozpoczęto poglębianie. Obecna głęb. wynosi 1472 m, rury 6". Produkcja ropy bez zmiany. Przewierca warstwy popielskie.

- 3). Józefina. Glebokość 1315 m, rury 5". W czasie wiercenia produkuje ok. 2 cyst. ropy miesięcznie. Eocen górny.
- 4). Kanada. Wierci; gleb. 1493 m, rury 5". Eocen dolny.

Tustanowice 1). Belweder. Gleb. 1637 m. Rury 4" siegają do gleb.

- 3). Niagara 3. Gleb. 234 m, rury 10". Wody gorne zostały zamknięte rurami 13" w glęb. 211.50 m. Formacja solonošna.
- 4). Stateland 27. Gleb. 160 m, rury 12". Przewierca werstwy nasunięte.

Mraźnica

1). Baku. Głęb. 831 m; rury 10" postawiono wodoszczelnie w głęb. 826.10 m. Warstwy nasunięte. 2). Faustyna 2. Glęb. 1502 m, rory 6". W czasie wier-

wglębną formscję menilitową.

cenia produkuje ok. 1000 kg dziennie ropy i ok, 7 m3/min. gazu. Spagowa partia formacji menilitowej.

- Józik. Otwór znajduje się w stałej eksploatacji z głęb. 1508 m i produkuje ok. 2000 kg na dobe ropy i 4.1 m³/min. gazu, Za wrzesień 5.26 cyst. Produkcja powyższa pochodzi z piaskowca borysławskiego oraz z eocenu górnego. W tym ostatnim napotkano nieznaczny przypływ ropy.
- 4), Kollatuj 2. Po osiągnięciu glęb. 1574 m, w warstwach popielskich, dalsze pogłębienie otworu zastanowione. Produkcja ropy powiększyła się w głęb. 1568 m z 2000 na 3000 kg dziennie. Obecnie ok. 2500 kg dziennie. Za wrzesień 8.43 cyst.
- 5). Łukasiewicz. Glęb. 359 m, rury 14". Przewierca warstwy nasunięte.
- 6). Metan. Glęb. 929 m, rury 81/2". W glęb. 923 m przypływ solanki. Warstwy nasuniete.
- 7). Mina. Wierci; gleb. 1014 m. rury 9". Warstwy polaniekie.
- 8). Min. Kwiatkowski. Do dn. 8. IX. otwór znajdował się w eksploatacji. Tłokowanie odbywało się przez jedną zmianę na dobę, zaś przez dwie zmiany wyrabiano zasyp, który utrzymywał się stale 10-12 m od spodu. W ciągu powyższego okresu wyprodukowano 3.02 cyst. ropy i 46.868 m⁰/min. gazu, co czyni ok. 3800 kg dziennie ropy i 4.1 m8/min. gazu. Dn. 9. IX. wypełniono otwór do wierzchu ropa, poczem wyrabiano zasyp w celu rozpoczęcia dalszego pogłębiania. Obecnie wyrabia zasyp, który dochodzi do ck. 3.5 m od spodu. W międzyczasie, po chwilowem usunięciu zasypu, podwiercono spód otworu 20 cm. Dalszego jednak poglębiania nie można było przeprowadzić wskutek pchania ze spodu.
- 9). Parnas. Otwór znajduje się w poglębianiu w piaskowcu borysławskim i osiągnął glęb. 1515 m. Dotychczasowa produkcja wynosiła ok. 1300 kg dziennie ropy i 1.8 m³/min. gazu. Obecnie w czasie podwiercania zaznacza się wzrost produkcji, który wynosi ok. 2600 kg na dobę ropy i 2.1 m3/min. gazu.
- 10). Zorza. Wierci; gleb. 318 m, rury 14". Warstwy nasuniete.

(Ciag dalszy na str. 238)

Okreg Stanisławów

With Aug

- Dąbrowa 55. Głęb. 1030 m, rury 7". W ciągu sierpnia wyprodukował podczas wiercenia 1.29 cyst. ropy i 1.1 m⁸/min. gazu. Przewierca wglębną formację menilitową-
- Dąbrowa 57. Wierci; głęb. 1218 m, rury 6". Wgłębna formacja menilitowa.
 Jula. W ciągu sierpnia otwór znajdował się w poglę-
- ju i s. weigu stepnia otwor znajdowa się w pogiębianiu i eksploatacji. Głębokość 1318 m, rury 5°. Produkcja za sierpień 3.66 cyst.; gazy 5.4 m³/min.
- 4). Stella. Rozpoczęto poglębianie otworu od 896 m

przy równoczesnej eksploatacji. Ostatnia głęb. wynosi 908 m, rury 7". Produkcja za sierpień 6.47 cyst. Wglębna formacja menilitowa.

Pasieczna.

 Chrobry S. W głęb. 1352 m nawiercono horyzont ropny, z którego uzyskano produkcję ok. 7000 kg dziennie. Produkcja ta ustaliła się na 3500 kg na dobę. Wgłębna formacja menilitowa.

Potok Czarny.

6). Pionier. 1. Głęb. 915 m. Zamyka wodę rurami 6".

Północno-wschodnia strefa kopalniana w Rypnem

Wszystkie niemal dotychczasowe wiercenia wykonane w Rypnem były założone na południowem
skrzydle antykliny. Ze starych otworów jedynie
Edward, Maks, Jan znajdowały się na partji północnej. Otwory jednak powyższe były wiercone
przed wieloma stosunkowo laty i dlatego nie mamy
o nich zupełnie dokładnych danych. Zaznaczyć jednak
należy, że otwór Edward jeszcze do dnia dzisiejszgo posiada stałą acz nieznaczną produkcję. Można
więc wnioskować, że znaczne partje północnej strefy
rypneńskiego elementu wylębnego posiadają wartość
jako tereny eksploatacyjne.

W roku bieżącym został założony otwór Arnold 1 na Serhowie w Rypnem. Otwór ten umieszczono nieco ku północnemu-wschodowi od szybów będących w eksploatacji, mianowicie znajduje się on na granicy mas nasuniętych oraz wgłębnych łupków menilitowych. Arnold 1 przewiercał więc od początku wgłębną formację menilitową i już w głęb. 241 m uzyskał w sierpniu b. r. znaczniejszy przypływ ropy, wynoszący początkowo około 400 kp ad obę. Ostatnio produkcja ta utrzymuje się na tym samym poziomie, co oznacza, iż mamy tu do czynienia ze stałym horyzontem ropnym. Obecnie podjęto dalsze pogłębianie otworu celem zbadania horyzontów głębszych. Będący więc w mowie otwór będzie miał za zadanie zbadać dokładniej produktywną wartość tej północnej partji siodła, a od wyników tu osiagnietych będzie zależała dalsza ekspansia w kierunku ku północy.

W sprawie racjonalnej gospodarki złożem ropnem

Inż. Jan Cząstka

Po przeczytaniu referatu p. inż. Józefa Wojnara p.t. "Problem racjonalnej gospodarki złożem ropnem", ogłoszonego w 4 zeszycie "Geologji i Statystyki Nattowej" 1933, nasunęło mi się kilka uwag, a mianowicie:

Bardzo pobieżnie potraktowana zostala w tym referacie sprawa wykładnika gazowego (gas-oil ratio).

Podanie określenia, że wykładnikiem gazowym produkcji nazywamy stosunek gazu do ropy, gdy gaz i ropa są jednocześnie produkowane z tego samego otworu, to jeszcze za mało.

Wykładnik gazowy jest jednym z podstawowych

ezynników racjonalnej eksploatacji ropy i w omawianiu problemu racjonalnej gospodarki złożem ropnem należało zająć się szerzej tym wykładnikiem i wyiaśnić lego istote i tego znaczenie.

Wiele natomiast poświęcono miejsca dyskusji, w jakich jednostkach należy podawać wielkość wykladnika gazowego. Zdaje mi się, że jest to rzeczą całkiem obojętną, czy ten wykładnik będzie podawany w m³ gazu na 100 kg ropy, czy też na 1 tonnę, czy też wreszcie na 1 cysternę ropy. W naszych warunkach byłoby może w jednych wypadkach korzystne wyrażać ten wykładnik w m³ gazu na 100 kg ropy,

Nazwa

kopalni

Genneg

Lipa

Leon

August i Karol

Amelja

Nadgrabcem

Alma

Mieiscowość

Humniska

Lipinki

Potok

Równe

Toroszówka

Turzepole

Wietrzno

Rogi

w innych zaś w m⁸ gazu na 1 cysternę ropy. Ale to jest rzecz mniejszego znaczenia w porównaniu z tem, czem jest ten wykładnik, jaka jest jego istota i jego znaczenie i jaka wartość ma on posiadać w danych warunkach eksploatacii.

Dlaczego określenie wielkości wykładnika oazowego w Rosii uznał p. inż. Wojnar za ciekawe?

Przecież i w Stanach Zjednoczonych okrešla sie wielkość wykładnika gazowego ilościa gazurozpuszczonego w jednostce obietości ropy w danych warunkach złożowych. W ten sposób należałoby

oznaczać wielkość tego wykładnika i u nas. W Rosji ujeto to zagadnienie całkiem praktycznie, zdając sobie sprawę z tego, że rzeczywista wartość wykładnika gazowego musi być nieco wieksza od teoretycznej, gdyż w praktyce ten wykładnik nie jest jakaś wielkościa laboratoryjna, ale pewna wielkościa techniczna.

Byloby rzeczą wielce wskazaną podać, jak należałoby określać u nas górna dopuszczalna wartość tego wykładnika na naszych polach naftowych i w poszczególnych otworach. Przecież na to stosuje sie przeciwciśnienie w eksploatowanych otworach, aby zmniejszyć ilość gazu produkowanego ze złoża, czyli aby tem samem zmniejszyć wielkość wykładnika gazowego. Nie znając górnej dopuszczalnej wartości tego wykładnika trudno bedzie dobrać odpowiednie przeciwciśnienie w otworze.

Na jakiej podstawie oparł autor twierdzenie, że otwory w Mraźnicy posiadają najgorszy wykładnik gazowy, skoro nie została jeszcze określona górna granica wartości tego wykładnika?

Odnośnie do ustepu, w którem powiedziane jest. że tłokowanie i pompowanie próżniowe w Stanach Ziednoczonych sa zakazane, to jednak zdaje mi sie. że formalnego takiego zakazu tam nie ma.

W dalszym ciągu p. inż. Wojnar podaje, że wykładnik gazowy dla zagłębia krośnieńsko-jasielskiego wynosi 220 m3. Jednak wykładnik ten odnosi sie dla szeregu kopalń i otworów produkujących ropy o różnych własnościach fizycznych i chemicznych, z różnych formacyj geologicznych i różnych głębokości, przy różnych ciśnieniach złożowych i t.d. Gdyby p. inż. Wojnar był podał, że wykładnik gazowy dla zagłębia zachodniego obraca się w granicach np. od 10 do 100 m² gazu na 100 kg repy, to byłoby to nieco bliższem rzeczywistości. Takie przedstawienie dałoby więcej przybliżony obraz warunków gospodarki na złożach ropnych w zagłębiu zachodniem.

Dla orjentacji zestawiono w poniższej tabeli przeciętne wartości wykładnika gazowego dla nie-

Wykladnik

w m' gans na 100 kg

10

60

66

48

59

Produkcja

guzu

w tysineach m

977

43

78

85

Produkcja

rupy

w cysternach

18,3875

44.5000

17,3800

76.8800

17.8200

14.2650

8.7000

których kopalń zagłebia zachodniego według stanu z czerwca 1932 (Statystyka Naftowa Polski, czer-

Powyższe zestawienie nie daje również jeszcze prawdziwego obrazu stanu gospodarki złożowej na danych kopalniach, gdyż gdybyśmy się zajęli rozpatrywaniem wartości tego

wiec 1932).

wykładnika na poszczególnych otworach, to dowiedzielibyśmy się, że np. na kop. "Genpeg" w Humniskach jest w eksploatacji samoczynnej otwór George, dowiercony w r. 1928 z produkcja 9000 kg ropy dziennie i 15 m8/min. gazu, z głębokości 985 m. Wartość początkowa wykładnika gazowego w tym otworze wynosiła zatem 240 m⁸ gazu na 100 ke ropy.

Otwór ten posiada i dzisiaj jeszcze dosyć wysoką produkcję gazową, a wskutek spadku produkcji ropy również bardzo wysoka wartość wykładnika gazowego. Wskutek pobierania tak dużej ilości gazu z tego otworu zaznaczył się w nim bardzo szybki spadek produkcji ropnej. Dzięki eksploatacji tego otworu kopalnia "Genpeg" w Humniskach posiada o wiele wyższy wykładnik gazowy, aniżeli inne kopalnie.

Z podobnem zjawiskiem spotykamy się również na kopalni "Amelja" w Toroszówce, gdzie jest w eksploatacji samoczynnej jeden otwór, produkujący również znaczniejsze ilości gazu, wskutek czego wykładnik gazowy tej kopalni jest wyższy od innych. W miesiacu maju 1933 przecietny wykładnik gazowy dla tej kopalni wynosił około 146 m² gazu na 100 kg ropy. Z tego zestawienia widać więc, że przeciętne wartości wykładnika gazowego obracają sie w dużych granicach i znacznie odbiegają od średniej wartości, podanej w omawianym referacie

Następnie spotykamy twierdzenie, że zaglębie borysławskie produkuje w warunkach kapilarnych. Z innych źródeł (inż. H. Górka) inż M. Gawliński) dowiadujemy sie natomiast, że w zaglębiu borysławskiem mamy do czynienia z istnieniem trzech rodzajów warunków produkowania.

H. Górka. Wykresy przebiegu produkcji na polach naftowych w zastosowaniu do złóż Borysławia. Statystyka Naftowa Polski, sierpień 1931.

Uwagi w sprawie racjonalnej gospodarki złożami ropnemi

Inż. Józef Wojnar

(Odpowiedź na kwestje wysunięte przez inż. M. Gawlińskiego i inż. J. Cząstkę)

Dyskusja nad zagadnieniami natury technicznej jest bardzo poźądana i niejednokrotnie wyjaśnia wiele wątpliwych kwestyj; powinna ona jednak byś utrzymana w tonie spokojnym i prowadzona rzeczowo. Uwagi inż. M. Gawlińskiego, dotyczące mojego artykulu, ogłoszone w 7 zesz. Geologii i Statystyki Naft. Polski, nie zostały jednak podobnie ujęte. Mimo to postaram się w sposób na wstępie nakreślony naświetlić pewne zahaczone kwestje przez p. inż. Gawlińskiego; równocześnie odpowiem na uwagi p. inż. Cagatki.)

Dla przejrzystości podzielę odpowiedzi swoje na poszczególne punkty, dotyczące:

- 1) przeciwciśnienia i wykładnika gazowego;
- 2) warunków produkowania;
- 3) stosowania dysz na dole lub na górze o-
 - 4) przepisów zagranicznych.
- 1. Przeciwciśnienie i wykładnik gazowy.
- P. Inż. Cząstka jest zdania, że przeciwciśnienie obniża wykładnik gazowy i zwiększa wydobycie ropy; p. inż. Gawliński natomiast twierdzi, że nie zawsze tak jest.

Wydaje się słusznem, że w kapilarnych warunkach produkowania, gdzie motorem pchającym ropę do otworu jest gaz – całkowite wydobycie ropy będzie tem większe, im mniej gazu zużyjemy na wydobycie newnei obietości rony.

Podzielam uwagę inż. Gawlińskiego i wcale nie iestem przez to w sprzeczności z tezami wysunietemi przezemnie w moim artykule, że wielkość wykładnika gazowego nie może być uważana za absolutna miare racionalności produkowania. Odnosi sie to oczywiście do kapilarnych warunków produkowania. Ideałem powinno być równoczesne wydobywanie z ropa takiej ilości gazu, jaka jest rozpuszczalna w ropie w danych warunkach złożowych, W swoim referacie zamieściłem wykres rozpuszczalności gazu w ropach o różnych ciężarach gatunkowych, uzasadniając zależność rozpuszczalności gazu od gatunku ropy, składu gazu i ciśnienia złożowego. Definicję racjonalności gospodarki złożowej podałem w moim artykule na wstępie jako taka, która zezwoli na maksymalne wydobycie ropy ze złoża przy najniższych kosztach. Wyrażenie "racjonalna" jest według mnie pojęciem praktycznem, a nie teoretycznem. Według dotychczasowych doświadczeń i poglądów znakomitej większości inżynierów amerykańskich, którzy najwięcej mają doświadczeń w tej dziedzinie — maksymalne wydobycie ropy ze złoża można uzyskać — przy pewnem zmniejszonem dziennem wydobyciu ropy; jest jednak kwestją, czy każda dzienna produkcja ropy będzie się opłacała; wchodzą tu bowiem w grę koszty wydobywania.

Nasze jednak dociekania na temat zależności cakowitej produkcji ropy od dziennego wydobycia i wpływu na nie przeciwciśnienia oraz wielkości wykładnika gazowego — są teoretyczne. Bardzo bogate doświadczenia zarówno laboratoryjne, jak j praktyczne posiadają Amerykanie, wśród których od kilku lat toczy się namiętna dyskusja na ten temat. Przeważa jednak wśród nich pogląd, że powne przeciwciśnienie jest wskazane i korzystne.

Niech mi będzie wolno przytoczyć ujęcie tych zależności przez wybitnego inżyniera produkcji p. A. Millera, które inni inżynierowie podają jako najlepsze określenie teorji przeciwciśnienia i doboru odpowiedniego wykładnika gazowego: ²)

"Ropa i gaz przepływają przez nieregulame kanaly w złożu piaskowca w różnej llości głównie dlatego, że jedno jest płymen, a drugie gazem. Ponleważ ropa i gaz posiadają różne charakterystyki przepływu, dlatego stosowanie przeciwcianienia zmienia ilość przepływu ropy i gazu we wzajemnym stosunku tak, że możliwe są dnae różnice w wykladniku gazowym".

Wydaje mi się dalej, że nie można rozpatrywać porównania wydajności różnych otworów jedynie ze stanowiska energetycznego, jak to czyni p. inż. Gawliński; pewna ilość gazu, ekspandującego z początkowego na ciśnienie końcowe, nie w każdym wypadku wykona te sama prace wypychania ropy do otworu. Miałoby to miejsce jedynie w warunkach idealnych, gdyby piaskowiec produktywny leżał dokładnie w poziomie, gdyby jego miąższość była na całem polu ta sama i w wypadku istnienia w złożu jednego ciała. Dwa ciała o różnych ciężarach właściwych, to jest gaz i ropa, daża do uwarstwowienia się na zasadzie siły ciężkości, wskutek czego gaz ma tendencie do uchodzenia górna partia piaskowca bez wykonania pracy wypychania ropy. Ponadto nastepuje znane prześlizgiwanie sie gazu zależnie od szybkości produkowania. Z tych względów rozpatrywanie wydajności różnych otworów jedynie ze stanowiska energetycznego jest nieścisłe.

P. Inž. Cząstka pisze, że pobieżnie potraktowałem sprawę wykładnika gazowego. Uważam za wystarczające dla technika określenie, że wykładnikiem gazowym nazywamy stosunek gazu do ropy, gdy ropa i gaz są jednocześnie produkowane z tego samego otworu i horyzontu, a miarą jego jest wielkość:

¹⁾ Patrz str. 238

^{3) ,}Back Presure Control of Flowing Wells". Petroleum Development and Technology 1928/29.

m² gasa. Znaczenie i ważność tego wykładnika była już szeroko opisywana w polskich publikacjach ¹); zarówno dlatego, jak z braku czasu, na Zjeździe Naftowym nie omawiałem tego szerzej.

Natomiast obszerniej opisałem, w jakich jednostkach należałoby podawać jego wielkość, a to dlatego, że jest u nas duża rozbieżność w wyrażaniu jej, a nie podzielam twierdzenia p. Cząstki, że jest to rzeczą całkiem obojętną i że nawet korzystnem jest wyrażać ten wykładnik raz w takich, a drugi raz w innych miarach.

Zgadzam sie w zupełności z wywodami p. inż. Cząstki, że bardziej przybliżony obraz warunków gospodarki na złożach ropnych w zagłebiu zachodniem daje ściślejsze określenie wykładników i to nie tylko dla poszczególnych kopalń, ale nawet dla poszczególnych otworów. Podzielam również w całości jego rozumowanie, że wykonane przez niego szczegółowe zestawienie wykładników gazowych nie daje prawdziwego obrazu gospodarki złożowei na danych kopalniach. Cyfre 220, bedaca faktyczną średnia wielkościa omawianego wykładnika w miesiącu czerwcu 1932 r. dla kopalń zagłębia zachodniego, z wyłączeniem otworów położonych na łusce gazowej, podałem jedynie dla przybliżonego porównania; brak czasu zaś na Zieździe Naftowym nie zezwolił mi na bardziej szczegółowe omawianie tei sprawy.

Odnośnie naprowadzonego przezemnie stwierdzenia, że otwory w Mraźnicy posiadają najgorszy wykładnik gazowy - nadmieniam, że jest to chyba zupełnie zrozumiałem, że jeżeli dla pewnego złoża, produkujacego rone o zbliżonym gatunku i cieżarze wł... sa 3 wykładniki w m8 gazuna 1 t. ropy: 310, 390 i 580. to najniekorzystniejszy jest 580 i do tego porównania nie potrzeba wcale określenia jego górnej granicy. Zreszta w naszych warunkach, gdzie się bierze tyle ropy i gazu, ile to iest możliwe do uzyskania wszelkiemi stojącemi do dyspozycji środkami, nie można uzyskać bardziej niekorzystnego wykładnika gazowego. Miałem tu na myśli szybki spadek produkcji ropy, który prawdopodobnie powstrzymałoby się, gdyby się konserwowało gaz w złożu i w tej sprawie nasze poglądy są zgodne.

P. Inż. Czastka zapytuje, dlaczego uważam za ciekawe stosowane w Rosji określanie dopuszczalnego wykładnika gazowego w zależności od rozpuszczalności gazu w ropie. Otóż uważam je za ciekawe, bo jest oryginalne i najbardziej istotne. Najbardziej istotne jest dlatego, że idealem w eks-

ploatacji ropy, gdzie siłą motoryczną jest gaz, byłoby wydobywanie tylko tej ilości gazów, która jest w danych warunkach złożowych rozpuszczalna w ropie. Zaś za oryginalne uważam je dlatego, że poraz pierwszy spotkałem się z takim przepisem.

W Stanach Zjednoczonych A. P. wykładnik ten jest przepisywany dla poszczególnych pól naftowych – wbrew wywodom p. inż. Cząstki – bez uzależniania jego wielkości od rozpuszczalności w ropie.

Dla dowodu podaję w ust. 4. wyciągi z zarządzeń w tej sprawie dla Rosji i Stanów Zjednoczonych A. P.

2. Warunki produkowania.

W sprawie warunków produkowania złóż boryskawskich stwierdza p. inż. Gawliński, że moje wnioskowanie co do ich rodzaju jest bezpodstawne, gdyż aby się przekonać, czy dany teren znajduje się rzeczywiście w pewnych warunkach, musi się posiadać wyniki pomiarów ciśnień z okresu eksploatowania otworów ropnych. Ponieważ pomiary takie dotychczas nie były w Borysławiu wykonywane, przeto powiedzenie moje, że zajębie borysławskie produkuje w warunkach kapilarnych, uważa za bezpodstawne. I mimo to, nie posiadając takich danych co do ciśnień, p. inż. Gawliński autorytatywnie stwierdza, że posiada dane z dawniejszych studjów, które przemawiają za istnieniem trzech rodzajów warunków produkowania według Herolda.

Prof. St. Herold w swojem dziele⁹) podaje metody odróżniania warunków produkowania na pod-

stawie przebiegu krzywych produkcyj.

Według niego pozioma linja produkcji charakteryzuje warunki hydrauliczne. Kapilarne warunki
odróżnia się najłatwiej od wolumetrycznych na podstawie danych odnośnie do przebiegu produkcji
i ciśnienia, zebranych w czasie eksploatacji; jeżeli
jednak nie posiada się wyników ciśnień z okresu
eksploatacji, to przez wykreślenie krzywych spadku
produkcji w skali logarytmicznej w zależności od
czasu, można odróżnić kapilarne warunki produkowania od wolumetrycznych. Mianowicie nachylenie
3:1 jest dla kapilarnych warunków, zaś nachylenie
1:1 cechuje wolumetryczne warunki produkowania.

Niektórzy inżynierowie odróżniają warunki produkowania z przebiegu krzywych produkcji w skali zwyklej, w zależności od czasu. Teoretyczne bowiem warunki kapilarne charakteryzuje krzywa hyperboliczna, zaś wolumetryczne linja prosta nachylona ³). W ten sposób np. wyróźnił p. inż.

¹⁾ a) lnž. H. Gárka: "Rola gazu w eksploatacji złóż naftowych". Statystyka Naftowa Polski. Nr. 9. 1931.

b) Jan Cząstka: "Obecne kierunki w dziedzinie eksploatacji ropy i konserwacji ciśnienia złożowego". Przem. Naftowy. Nr. I. 1933,

c) "Pompowanie ropy z głębokich otworów" -- Biuro Techniczno Badawcze Stowarzyszenia Pol. Inżynierów Przem. Naft.

2) St. C. Herold: Analytical Principles of the Production of Oil, Gas and Water from Wells. 1928.

a) l nž. H. Górk s: "Wykresy produkcji na polach naftowych w zastosowaniu do złóż Borysławia". Statystyka Naftowa Polski. Nr. 8. 1931.

b) Prof. Inż. Z. Bielski: "Naturalne zbiorniki ropy w świetle najnowszych badań". Przemysł Naftowy, zesz. 2. 1933.

H. Górka okres produkowania otworu Zofja 1 w warunkach wolumetrycznych od okresu produkowania w warunkach kapilarnych.

Odróżnianie wolumetrycznych warunków produkowania w praktyce jest trudne i mało jest przykladów takich warunków produkowania. Rosjanie n. p. w wymienionych poniżej obowiązujących u nich instrukcjach odróżniają tylko hydrauliczne i gazowe warunki produkowania. St. Herold zas kończy swoje dzielo na str. 636 następującemi słowami:

"Dla pewnych danych formacyj porowatych i przepuszczalnych, zawienających ropę i towarzyszcy jej gaz i zdolnych do produkowania ich, kapilarne warunki prod. są normalnemi warunkami. Hydrauliczne i wolumetryczne warunki są jedynie specalnemi odmianami tych warunków normalnych. W ten sposób wracamy do początku naszych dociekań, gdzie odróżniliśmy warunki hydrauliczne i wolumetryczne z jednej strony, a kapilarne z drugiej".

Po przeglądnieciu źródła, na które się powodupo, inż. Cząstka, a którem jest artykuł inż. H. Górki¹)
widzimy, że w cytowanym artykule zostały sporządzone wykresy produkcji dla 9 otworów, z których
na podstawie definicji krzywych produkcji, wyprowadzonej w I ogólnej części artykułu i ze szczegółowych uwag wynika, że 7 otworów znajdowało się
w kapilarnych warunkach produkowania, jeden
otwór (Stateland 6), stojący wybitnie pod wpływem
wody pokładowej, był w hydraulicznych warunkach
produkowania, a jeden (Zofja 1) produkował w początkowym okresie w warunkach wolumetrycznych,
a później kapilarnych.

Podobny przebieg mają krzywe produkcji niemal wszystkich otworów w zajętpiu borysławskiem. Jak wynika zatem z naprowadzonych wyżej motywów jest możność stwierdzania, nawet bez danych dotyczących ciśnienia, w jakich warunkach produkowania znajdował się pewien otwór czy też pewne złoże.

Dane powyższe przemawiają przeto raczej za tem, że kapilarne warunki produkowania były przeważającemi i niemal wyłącznemi w tem zaglębiu.

Nie wyklucza to oczywiście istnienia pewnych odcinków złóż borysławskich w hydraulicznych i wolumetrycznych warunkach produkowania; mają one jednak charakter fragmentaryczny, najczęściej zaś występującemi warunkami w zagłębiu borysławskiem są kapilarne i dlatego uogólnilem je jako zasadnicze dla tego zagłębia.

Scharakteryzowanie jednak tych warunków może być nam zupełnie obojętnem, jeżeli ono nie prowadzi do pewnego celu. Rozumowanie w moim artykule polegało na tem, że ponieważ siłą motoryczną w zkożach borysławskich był i w znacznej większości jest gaz – należy go oszczędzać, ograniczyć jego odbieranie, a z drugiej zaś strony należy dażyć do odbudowy ciśnienia zbóża.

3. Dysze produkcyjne górne i dolne.

Odnośnie do zalet i wad dysz zakładanych u włotu lub u wylotu rurek produkcyjnych i wyższości dysz dolnych, zakwestjonowanej przez p. inż. Gawlińskiego, pozwolę sobie wpierw omówić w krótkości ich zadanie. Otóż zadaniem dysz produkcyjnych jest: 1) ograniczanie produkcji oraz 2) umożliwianie i ustalanie wypływu ropy. Zadanie pierwsze spełniaja podobnie dysze górne, jak i dolne.

Dysze zakładane u góry dają jednak większe przeciwciśnienie niż dysze zakładane u wlotu rurek prod, czyli nie wykorzystują energij gazu zawartego w złożu; dlatego niezupelnie spełniają swoje zadanie i dlatego powodują nieraz duże straty w energij gazu.

Stosowanie dysz dolnych w otworach ropnych daje następujące korzyści:

1) należyte wyzyskanie ciśnienia gazu; 2) niski wykładnik gazowy; 3) przedłużenie okresu samoczynnej produkcji; 4) ujednostajnienie produkcji ropy w otworach, w których był wypływ przerywany.

Mają one także swoje wady:

 nie nadają się do kontrolowania ilościowego produkcji;

 są trudne do regulowania i bardzo czułe na regulację.

Dobre wyzyskanie energij gazu i niski wykladnik gazowy można tem tłumaczyć, że gdy ropa i gaz, o pewnem ciśnieniu, dostaną się do rurek prod., wówczas gaz może zupelnie swobodnie ekspandować do ciśnienia atmosferycznego. Mimo to ciśnienie na spodzie otworu powstaje wysokie, co znowu daje niski wykładnik gazowy. O ile dysza dolna jest należycie obliczona, to ropie powinno towarzyszyć tyle gazu, ile go jest w niej rozpuszczonego przy danem ciśnieniu. Korzyści więc są całkiem widoczne i znacznie przewyższają wady.

I znowu trzeba stwierdzić, że argumenty nasze są tylko teoretyczne, nie posiadamy bowiem wcale doświadczeń z dyszami dolnemi, a zaledwie 2 otwory u nas — o ile mi wiadomo — produkują ropę przez górne dysze produkcyjne. (Są to otwory Min. Kwiatkowski w Mraźnicy i jeden otwór na kopalni Amelja w Toroszówce.)

Przyjrzyjmy się zatem, co w tej sprawie piszą inżynierowie amerykańscy, którzy pracowali dyszami dolnemi ("bottom bean") i posiadają doświadczenia praktyczne.

P. Raymond M. Carr pisze w artykule p. t. "Presents Tendencies in Production Practice" 2):

"Dawniej większość otworów w początkowym okresie, j. w okresie wybuchów, była eksploatowana przez wolny wypływ. Jeżeli ta metoda wykorzystywala maksimum energji gazu, to był to tylko przypadek. Z czasem, kiedy funkcja gazu została lepjej oceniona, a jego istoria wartość słala się badzieje włocz-

²⁾ Wykresy produkcji na polach naftowych w zastosowaniu do zlóż Borysławia. Statystyka Naftowa Polski Nr. 8. 1933.

²⁾ The Oil Weekly 28, II, 1933.

na, przedsiębiorcy zmien!li całkowicie swoje twierdzenie, że gaz jest w mniejszym lub wiekszym stopniu szkodliwym produktem ubocznym. Dzistaj postadamy dowody, że w rzeczywistości ropa jest produktem uzyskanym dzięki energji gazu. To odwrócenie twierdzenia doprowadziło do uznania ograniczonego wypływu, jako środka do uzyskania lepszej kontroli energji i zwiększonego wydobycia sumarycznego".

A dalej p. Carr pisze:

"Przy użyciu górnej dyszy niszczy się dużo energji gazu, ponieważ gaz ekspanduje całkowicie dopiero po przejściu przez dyszę. Dolne zwężenia są przeznaczane dla takiej samej kontrol, przeciwciśnienia w złożu, jak dysze górne, a także do zużytkowania energji ekspandującego gazu na podniesienie ropy na powierzchnie".

P. W. Clark w artykule p. t. "Bottom - hole Beans - Theory, Methods and Effects of their Use" 1)

"Teoretycznie, użycie dolnych dysz w otworach samoczynnych lub przy gas-lifcie, powinno zapewnić pewae korzystae wyniki. Z wyjątkiem tarcia w rurach i przewodach wypływowych nie wywiera się przeciwciśnienia na podnoszony w górę słup płynu. W ten sposób możliwem jest duże dlawienie bez niebezpieczeństwa "zabicia" otworu przez zbyt ciężki słup płynu. Przypadek ten zachodzi często przy użyciu dysz górnych.

Cała energja gazu, ekspandującego do atmosferycznego ciśnienia, zużyta jest na podniesienie płynu w otworze. Ten sam skutek otrzymuje się przy produkowaniu otworu samoczynnego przez otwarte rury wiertnicze lub eksploatacyjne. Przy zastosowaniu górnej dyszy traci się energję gazu ekspandującego w rurach odpływowych ponad dyszą. Dolna zaś dysza pozwala na skuteczne wykorzystanie siły ekspandującego gazu, przy zużyciu mniejszej ilości gazu do podniesienia tej samej flości ropy, pozwalając tem samem na mniejszy wykładnik gazowy.

Dławienie wypływu przy włocie rur eksploatacyjnych daje bardziej jednolitą mieszaninę gazu i ropy w rurkach produkcyjnych I pozwala na utrzymywanie więcej równomiernego przecjwclśnienia w otworze. Ta jednolita mieszanina oraz duża chyżość, uzyskana podczas przepływu przez dyszę, leżąca powyżej krytycznej chyżości, wymaganej do wytworzenia piany z ropy i gazu, zapobiega prześlizgiwaniu się gazu i powstawaniu nierównomiernych wybuchów".

Omawiajac praktyczne wyniki uzyskane przy pomocy dysz dolnych p. Clark pisze:

"Z władomości, zebranych przez porównanie zapisków kilku typowych otworów wynika, że właściwe zastosowanie dysz dolnych może często zmniejszyć ilość gazu w stosunku do produkcji ropy. zapobiec nierównomiernym wybuchom i usialić stałe ciśnienia, szczególnie w otworach z gas - liftem. Nieklóre wyniki wskazują, że przez zmniejszenie nierównomiernych wybuchów można zmniejszyć wydzielanie się parafiny, ale zwykle zmniejszenie to będzie ograniczone chłodzącą działalnością gazu ekspandującego ponad dyszą w rurach prod.

Następujące wyniki osiągnięto przy zastosowaniu dolnych dysz w otworze z gas-liftem w Huntington Beach Ca.

Otwor ten, nie posiadający dolnej dyszy, wybuchał gwaltownie co 16 min., zatem pozytywna kontrola produkcji była niemożliwa. Zainstalowano wiec 9/16" dysze wymienialna. Wybuchów już nie było, a ciśnienie było równomierne. Można też było wiedy dokładnie kontrolować produkcie w granicach ustalonych przez dysze, przez zmienianie flości dopływającego gazu,

Następstwem kontroli odpowiedniej ilości gazu i użycia dolnych dysz była zmiana produkcji z 121 bbl na 221 bbl dziennie*.

Przedstawione powyżej praktyczne doświadczenia najlepiej ilustrują zalety dysz dolnych.

4. Przepisy zagraniczne.

P. Inż. Cząstka powatpiewa w podniesiony przezemnie fakt istnienia zakazu w Stanach Zi. A. P. stosowania tłokowania i pompowania próżniowego, mimo powołania się przezemnie na źródła tych wiadomości. Otóż tłokowanie i pompowanie próżniowe są w Stanach Zjednoczonych faktycznie zakazane. Posiadamy szczegółowe przepisy dla czterech Stanów: Texas, Oklahoma, California i Louisiana, których produkcja ropy za rok 1932 wynosiła 85 % prod. Stan. Zj. A. P. Zakaz tłokowania i instalowania pomp próżniowych jest dla tych czterych Stanów podobnie ujety. Dla przykładu przytocze w dosłownem brzmieniu wyjątki przepisów w tej sprawie dla stanu Texas, w którego obrębie wyprodukowano w 1932 r. 40°/e całkowitej prod. ropnej Stanów Zj.

Przepisy te są zawarte w broszurze wydanej dnia 15 czerwca 1932 r. p. t. "Prawo Ochrony Ropy i Gazu Ziemnego oraz Prawidła i Przepisy Ochrony Ropy i Gazu Ziemnego". Rozdział "Ogólne Prawidła Ochrony i Przepisy i ich Zastosowanie w stanie Texas", prawidło 39 ust. 8. opiewa: 2)

"Tłokowanie jest wzbronlone, z wyjątkiem potrzeby zapoczątkowania wypływu, badania lub czyszczenia szybu i takie tłokowanie nie może trwać dłużej niż 10 dni bez pozwolenia Komisji Kolejowej*.

Prawidło zaś 40 zakazuje używania pomp próżniowych:

"Prawidło 40. Wzbrania się używania pomp próżniowych

¹⁾ Petroleum Development and Technology, 1931.

³⁾ Rule 39. (8). Swabbing is prohibited, except for the purposes of starting the flow, testing or cleaning out a well and such swabbing shall not continue for a longer period than ten days without permission from the Railroad Commission".

[,]Rule 40. Vacuum Pumps Prohibited Except in Certain Cases. - The future installation of vacuum pumps or other devices for the purpose of putting a vacuum on any gas or oil-bearing stratum is prohibited, except as follows:

a) In the case of casinghead gas, where the same is utilized, vacuum may be used, but not more than sufficient to gather the same into the lines and deliver it at the plant.

b) In fields which are depleted or practically depleted. But no vacuum pump shall be installed under authority of subdivision "b" without a permit from the Railroad Commission after application first made and notice to adjacent lease owners or operators. Nothing in this rule shall prevent the use of vacuum in any field where the same is now in use, but the Commission shall have the right, upon complaint, or of its own motion, to order the discontinuance or reduction of same, if it shall determine that such use is injurious to the producing formations or in conflict with the Conservation Laws of this State."

[&]quot;Rule 13. The gas-oil ratio of each well shall not exceed 500 cubit feet of gas per barrel of oil".

za wyjątkiem kilku wypadków. Zabrania się w przyszłości instalowania pomp próżniowych lub innych urządzeń celem wytworzenia próżni w jakiejś warstwie gazowej lub ropnej, za wyjątkiem jak poniżej:

 a) W wypadku gazu "mokrego", iam gdzie on jest zużytkowywany, można stosować próżnię, lecz nie większą, niż to jest potrzebne do odbierania gazu z rurociągów i dostarczania

do urządzeń fabrycznych.

b) W polach, które są wyczerpane lub praktycznie blorąc wyczerpane. Lecz nie można ustawiać pomp próżniowych na mocy ustępu "b" bez pozwolenia Komisji Kolejowej, po uprzedniem złożeniu podania i zawiadomieniu sąsiednich właścicieli nadań i którowników.

Pravidlo niniejsze nie zabrania używania pomp prźżniowych na polach, w tdrych są one obecnie w użyciu, lecz Komijsą bedzie posiadać prawo, na podstawie skargi, lub na własny wniosek, nakczać zaprzestanie lub zmniejszenie używania tychec (pomp, gdy zma, że to używanie jest szkodliwe dla formacyj produkujących lab, że jest sprzeczne z prawami konserwacji tego Ślaur".

Poniżej przytaczam wyjątki przepisów w sprawie określania wielkości wykładnika gazowego w Rosii i w Stanach Ziednoczonych A. P.

N. p. przepisy te dla pola East Texas są zawarte w prawidle 13:

"Stosunek gazu do ropy dla każdego otworu nie powinien przekrączać 500 stóp sześciennych gazu na baryłkę ropy".

W Rosji obowiązują instrukcje Pierwszej

Wszechzwiązkowej Konferencji dla spraw eksploatacji złóż naftowych, odbytej w Baku od 15 do 25 marca 1932 r., które są zawarte w osobnej broszurze. Artykul 24 ustępu o eksploatacji samoczynnej opiewa nasteuniaco.

"lako graniczną wielkość wykładnika gazowego nalezyjąć wielkość nie przewyższejącą 4-krotnie objędoś rozpeszczonego gazu na 1 tonnę ropy, licząc objętość gazu przyciśnieniu złoza. W wyjątkowych wypadkach można dopuścić 5-krotną objętość (dla Majnetko

Artykuł zaś 23 brzmi:

"W razie przewyższenia dopuszczalnego maksimum i przy niemożności uregulowania go nie należy się wahać nawet przed zamknieciem otworu".

Wkońcu pragnę nadmienić, że jeżeli poruszyłem na Zjeździe Naftowym pewne kwestję, z których
jedne mniej, inne więcej uwypukliłem, to tylko poto,
aby zwrócić uwagę na zaniedbane u nas zagadnienia w gospodarce złożami ropnemi i tylko tę, a nie
inne powody skłoniły mię do poruszenia tych problemów. Nie mniej jednak — jak każdy człowiek mogę
się mylić w pewnych moich zapatrywaniach i nie
będę się wcale przy nich upierał, jeżeli zostanę
przekonany o ich niesłuszności.

VII. Zjazd Naftowy

Umieszczamy niżej załączony komunikat, nadesłany przez Radę Zjazdów Naftowych, z dn. 4. X. 1933

Dn. 28. września odbyło się w Borysławiu w lokału Stow. Pol. lużynierów Przem. Naft, posiedzenie Rady Zjazdów Naftowych, na którem omawiano sprawę organizacji VII. Zjazdu Naftowego w dn. 8, 9 i 10 grudnia b. r.

Ustalono definitywnie dwegtówne problemy Ziazdu: a) przedstawienie faktycznego stanu złoża borysławskiego od wzgiędem zapasu ropy i gazu, rozkiadu ciśnienia złożowego, postępu zawodnienia i rozpatrzenie sposobów daliszego zracjonalizowania eksploatacji i ożywienia produkcji; b) omównie kierunków pracy, zmierzających do zwalczania obecnego kryzysu, tak w dziędzinie gospodarczej, jak technicznej.

Poza powyżasym problemem przewidziane są referaty w sekcji ratinecyjnej j pewne ilość referatów na tematy wolne i krótkie komunikaty o ostalnich postępach wiedzy technicznej, wynalazkach i nowych produktach naftowych. Komunikaty takie winny być w miare możności ilustrowane pokazami modell i próbek klóte byłyby wystąwione w lokalu Ziazdu.

Program Zjazdu w ogólnych zarysach będzie się przedstawiał następująco: 8. XII. (piątek) po poł. otwarcie Zjazdu, releraty ogólne i gospodarcze, 9. XII. (sobota) rano i popol. pos. w sekcjach kopalnianej i rafineryjnej, 10. XII. (niedziela) rano, referaty ogóla, pchwalenie rezolucji, zamkniecie Zjazdu, popol. wycieczki. W programie wycieczki przewiduje się zwiedzenie: rygu normaniego w ruchu w Mażnicy i rygu notarpiego w twodu w Mażnicy i rygu notarpiego w twodu w Mażnicy i rygu notarpiego w Modryczu (z odczylami), gazoliniani "Ciracja" w Borystawiu, urządzeń czackingowych w rafineri "Galicja" w Drohobyczu, Instylutu Geologiczno-Nattowego w Borysławiu i zdroju w Truskawcu.

Sprawę przylmowania wniosków o nadanie Medalu im. Łukasiewicza uchwałono odłożyć do następnego roku. Termin nadsylania zgłoszeń referatów upływa z dn. I listopada, zaś streszczeń tychże z dn. 15 listopada. Streszczenia referatów ukażą się w druku w numerze zjazdowym "Przemysłu Naftowego".

Adres Komitetu Organizacyjnego VII. Zjazdu Naftowego: Borysław, Stowarzyszenie Polskich inżynierów Przemysłu Naftowego, ul. Kościuszki 75. Tel. 101.

Przykarpacka formacja solonośna i jej znaczenie dla kształtowania się złóż bitumicznych na przedgórzu

K. Tolwiński

Już na początku ubiegłego stulecia a nawet wcześniej znanem było zjawisko występowania źródeł słonych w towarzystwie bituminów, t. j. ropy naftowej i gazów ziemnych. Na fakt ten późniejsi badacze zwracali czesto uwage, a gdy wiertnictwo zaczeło odgrywać szczególnie wielką rolę przy wydobywaniu złóż bitumicznych, przekonano się jeszcze w większym stopniu, że sołanki i złoża bitumiczne pozostają czetso w ścisłym, niciako genetycznym związku ze sobą. W ostatnich paru dziesiątkach lat zaczęla też kształtować się nowa poniekad gałaź wiedzy o geologii złóż solnych, a w szczególności o charakterze i budowie wysadów solnych, zwanych także słupami solnemi. Strukture niektórych wysadów solnych ujęto jako fałdy diapirowe.

W różnych cześciach świata poznano, szczególnie dobrze w latach ostatnich, wielką ilość wysadów solnych, które należa do różnych epok geologicznych. Na tem miejscu ograniczymy się jedynie do kategorj! młodszych tego rodzaju zjawisk geologicznych, zaznaczających się specjalnie w trzeciorzedzie. Wynietrzenia mas solnych jest w tym okresie szeroko rozpowszechnionem zjawiskiem w rozmaitych krajach starego i nowego kontynentu. Tego rodzaju fenomeny zostały stwierdzone bardzo dokładnie w niektórych miejscowościach Stanów Zjednoczonych A. P., jak n. p. w Texasie i Louisianie, znane one sa w Siedmiogrodzie, na przedgórzu Karpat rumuńskich i w innych. Uzasadnionem jest również pytanie, czy podobnego rodzaju zjawiska mogą występować u nas i jaka byłaby ich rola i wpływ na kształtowanie sie złóż bitumicznych, specjalnie w naszych warunkach.

Odpowiedź na powyższe pytanie z pewnością nie jest łatwą, zważywszy, iż zjawiska dotyczące samej stroktury mas solnych należą często do niezmiernie skomplikowanych, dokładne rozwiązanie których staje się możliwem jedynie przy zastosowaniu podziemnych robót górniczych oraz licznych wierceń eksploracyjnych.

Wpierw jednak, nim będziemy mówić o niektórych charakterystycznych cechach naszej formacji solonośnej, należy już tutaj podkreślić znaczenie jednego czynnika, który dla naszych celów posiada szczególną wage. Mianowicie czynnikiem tym jest m a sa. Złoża bitumiczne mogły gromadzić się w większych wymiarach jedynie tam, gdzie masy skał otaczających tworzyły odpowiednie medjum. Jak samo wiec powstawanie bituminów, taki i dalsze ich wędrówki, przyczyniające się do akumulacji większych skupień czyli złóż, wymagają odpowiedniej miąższości formacyj geologicznych, występujących as większej przestrzeni, t. j. możliwie wielkich mas skalnych. Posługując się wymiarami, jakie dałynam liczne dotychczsowe doświadczenia w dziedzinie poszukiwawczej i eksploatacyjnej na polach naftowych całego świata możemy stwierdzić, iż chodzi w danym wypadku o kilometrowe miąższości odnośnych formacyj geologicznych oraz ich występowanie na przestrzeninietylko tysięcy, ale i dziesiątków tysięcy kilometrów kwadratowych.

Na podstawie całego szeregu studjów, wykonanych już na obszarze naszego przedgórza Karpat wschodnich, wyjaśnioną została geologja strefy solonośnej, przylegającej do zewnętrznego brzegu Karpat; strefa ta została nazwaną przykarpacką strefą solonośna. Obszar przykarpackiej strefy solonośnej szczególnie dobrze jest rozwinięty na północ od Borysławia, pomiędzy Stebnikiem a Borysławiem; ciagnie sie on nieprzerwanie w kierunku północnozachodnim aż niemal w okolice Przemyśla oraz daleko ku południowemu-wschodowi, jak n. p. w Bolechowie, Dolinie, okolicach Maidanu, Nadwornej, i Delatynie. Mamy tu do czynienia z intensywnie sfałdowanym obszarem, gdzie wystepuja iły solne i gipsowe, sól kamienna i sole potasowe, piaskowce o różnorodnym charakterze, zlepieńce egzotyczne i towarzyszące im niekiedy wtrącenia ciemnych łupków bitumicznych. Przykarpacka formacja solonośna w kierunku południowo-zachodnim zapada pod brzeżne masy karpackie. Skomplikowany system faldów karpackich nasuwa się na iły solnogipsowe, prawdopodobnie na znacznej przestrzeni, liczacei dziesiatki kilometrów w kierunku poprzecznym. Przeciwległy, t. j. północny brzeg przykarpackiej strefy solnej na dużej przestrzeni, jak to wyraźnie n. p. widać pomiędzy dolinami Świey i Tyśmienicy, zapada ku północnemu-wschodowi pod warstwy stebnickie, ciągnąc się - według wszelkiego prawdopodobieństwa - daleko jeszcze w tym kierunku. Czyli innemi słowy można przypuszczać, że znaczna cześć naszego przedgórza, a przynajmniej część południowo-zachodnia, w szczególności ta, gdzie występuje na powierzchnię formacja stebnicka, podesłana jest warstwami solonośnemi, wiążącemi się genetycznie z przykarpacką formacją solonośną.

Na podstawie powyższego ujęcia wyłaniają się przed nami dwa odmienne zupełnie problematy, a mianowicie 1) budowa samej przykarpackiej strefy solonośnej oraz perspektywy napotkania tu większych złóż bitumicznych, 2) to samo zagadnienie nasuwa się w odniesieniu do strefy północnej, gdzie można oczekiwać dalszego ciągu tej formacji.

Tektonika przykarpackiej strefy solonośnej. Będąca w mowie strefa wprawdzie nie jest szeroka, bo liczy zaledwie kilka kilometrów w najszerszych swoich partjach, jak n. p. w okolicy Truskawca, jednakowoż ciągnie się ona na bardzo znacznej przestrzeni na długość, bo wynoszącej ok. 200 km. Rzecz naturalna, iż na tak długiej przestrzeni spotykamy tu bardzo różnorodne warunki geologiczne, zależnie od ogólnej struktury nasuwających się od południowego-zachodu mas karpackich, jak również w związku z ukształtowaniem przecdórza, a w szczególności w związku z przebiegiem kulminacyj i depresyj poprzecznych.

W tektonice przykarpackiej strefy solonośnej szczególną rolę odgrywa ponadto układ zewnętrznej strefy warstw stebnickich, które w partji zachodniej posiadają walny zapad na zewnątrz od strefy solnej, t. j. ku północnemu-wschodowi, wówczas gdy w partji wschodniej obserwujemy już, łącznie ze zwężaniem się calej strefy solnej, równoczesne jej obalanie się ku północnemu-wschodowi na warstwy stebnickie. Te ostatnie więc w danym wypadku zapadają pod przykarpacką formację solonośną, jak to n. p. ma miejsce koło Delatyna nad Prutem.

Interesuje nas w tej chwili szczególnie szersza partija przykarpackiej strety solnej, występująca w granicach pomiędzy Starunią a Borysławiem. Co do jej struktury posiadamy już niektóre dane nietylko na podstawie zdjęć powierzchniowych, lecz również i niezmiernie cennych materjałów, jakich dostarczyły nam nowsze roboty wiertnicze, w szczególności wykonane w Staruni, Markowej, po części Dźwiniaczu, a również w Stebniku, Kołpcu, ostatnio zaś w Modryczu.

Niezmiernie ważne materjały zostały osiągnięte wieceniami w Staruni. Starunia dawno już bardzo zwracala na siebie uwage przez fakt występowania tam żył wosku ziemnego, łącznie ze śładami ropy i gazów ziemnych. Kilka wierceń, wykonanych na obszarze Staruni przed laty, napotkały parokrotnie silne objawy występowania ropy i gazów ziemnych, jednakowoż techniczne trudności, pozostające w związku z charakterem terenu (zgniatanie rur w obrębie iłów solnych poprzecinanych żyłami wosku), nie pozwoliły ustalić tu dokładnie ani geologii tej strefy, ani też wydajności złóż bitumicznych. W latach ostatnich wykonano w Staruni trzy głębsze wiercenia

systemem obrotowym, które stwierdziły na nieznacznej stosunkowo głębokości, pod pokrywą warstwosolnych, istnienie stromego, wąskiego fałdu, gdzie można było wyróżnić formację oligoceńską, jak również i eccen. Fałd powyższy posiadał – jak zaznaczyliśmy — charakter stromego wysadu, przechylonego ku północnemu-wschodowi, gdyż otwór północny Przyszłość nr. 2 w Molotkowie, który doszedł do głębokości 785 m, pozostał już cały czas w obrębie warstw solnych.

Otwory Starunia nr. 1 i Nadzieja nr. 3 przebliały od góry warstwy solno-gipsowe do głebokości 493 m. względnie 550 m. Dokładnie gromadzone materjały geologiczne z otworu Nadzieja 3 pozwoliły ustalić, że na całej przestrzeni od 0 -- 550 m zaznaczały się tu pokłady, charakteryzujące typowe zlepieńcowate warstwy solne, zwane żubrem solnym, a wiec występowały tu ciemno-szare łupki nieburzące, piaskowce, dużo ułamków rogowca; niemal stale były napotykane gniazda gipsu i soli. Cała ta wielka miaższość pokładów nacechowana była naogół ogromnie monotonnym charakterem skały, jak zaznaczyliśmy o zlepieńcowatem wykształceniu. Dopiero w glębokości 550 - 560 m nawiercono szare plaskowce ze śladami gipsu, który może pochodził z góry. Od 560 do 823 m występował kompleks łupków bitumicznych nieburzących naprzemian z kwarcytowemi. jasno - szaremi piaskowcami. W glębokości 785 - 789 m oraz 803 - 823 m stwierdzono rogowce. Na podstawie petrograficznego charakteru cały kompleks warstw od 560 - 823 m można zaliczyć do formacji menilitowej. Od 827 - 859 m zaznaczały się zielonawe łupki oraz piaskowce kwarcytowe, przeważnie nie burzące, zbliżone już charakterem swoim do warstw eoceńskich,

Zwzaca tu uwagę fakt zupełnego niemal zaniku warstw dobrotowskich (wzgl. polanickich), co również zostało stwierdzone i na otworze Starunia mr. 1. Fakt powyższy może pozostawać w związku z tektoniką przebljającego się tu fałdu wglęb-

Obydwa otwory powyższe stwierdziły nieznaczne stosunkowo objawy co do ropy i gazów, napolkały one równieśskomplikowany system solanek wglębnych. Ze starego otworu Babeta I w Dźwinaczn nie zachowały się ściślejsze dna geologiczne, w szczegolności z partij górnej, jednakowoż z otatek, jakiemi dysponujemy wnioskować mozna, że I tutsi po przebickowarstw solnych otwór wszed w serje oligoceńskię, og jebokości zaś poniżej 1000 m znajdował się już w obrębie cocenu. W ostatniej głębokości 1185 m apotkamo wlekt przypływ solanki, wyżej jednak zaznaczały się silne bardzo gazy, eksploatowane przez szereg lat.

Pomimo wiec, iż wiercenia w Staruni nie osiągnęży znaczniejszej produkcji, posiadają one jednak zasluge wyjaśnienia poniekad tektoniki. i ustalenia rownież normalnej serji stratygraficznej danego regionu, co długi czas pozostawało zagadka. Mianowicie istniały tu bardzo wielkie watpliwości co do charakteru stratygraficznego formacji solonośnej, a specjalnie jej stosunku do sasiednich od północy zlepieńców słobódzkich, jak również serji podścielającej. Pomimo, iż zlepieńce słobódzkie występują tak wyraźnie nad brzegiem Bystrzycy Nadwórniańskiej w Nadwórnej, to przecież stosunek ich do iłów solnych w Staruni nie mógł być interpretowany bez zastrzeżeń, jedynie na podstawie zdjęć kartograficznych. Dopiero wiercenia w Staruni wykazały, iż formacja solna tu się zaznaczaiąca tworzy normalną serję, przechodzącą ku dołowi w kompleksy warstw starszych, nadległe więc zlepieńce słobódzkie muszą z natury rzeczy tworzyćpokrywę młodszą, co sresztą harmonizuje z coraz to młodszą serją warstw w stropie zlepieńców słobódzkich, t. j, warstw dobrotowskich, wreszcie stebnickieh (różowych margli).

Wiercenie w Markowej, założone w pobliżu brzegu Karpat, trafiło widocznie w strefę synklinalną przed czołem spiętrzeń karpackich i dlatego do wielkiej glębokości przeszło 1100 m nie przebiło formacji solonośnej.

Nadzwyczaj doniosle fakty zostały osiągnięte przez wiercenie Marja w Niebyłowie. Otwór ten założono na północno - zachodniem przedłużeniu elementu Majdanu. Po przebiciu jednak łupków menilitowych w głęb. 292 m wszedł on w olbrzymi kompleks warstw szarych, poczem w głębokości 1295 m napotkał znowu formację menilitową. Wiercenie zostało zastanowione w obrębie łupków menilitowych w głębokości 1427 m. Stwierdzono więc tu ponad wszelką wątpliwość istnienie wglębnej formacji menilitowej, która widocznie podściela całą solną strefę przykarpacką.

Wprawdzie wiercenie w Dźwiniaczu (Babeta) położone jest poza ściślejszym obrębem przykarpackiej strefy solnej, gdyż znajduje się ono już na dalszych sfałdowaniach strefy stebnickiej, jednakowoż ze względu na bliskie sąsiedztwo ze strefą przykarpacką posiada i dla tej ostatniej bardzo doniosłe znaczenie. Również i powyższy otwór stwierdził dobitnie występowanie w głębi pod warstwami solnemi oligocenu starszego i cocenu.

Fakt wymieniony udowadnia, że na całym wschodnim omawianym odcinku starsze sfałdowane podłoże fliszowe podściela nietylko przykarpacką strefę solną, lecz sięga i dalej jeszcze ku północy pod strefę stebnicką.

Ciekawe zjawiska zachodza również w obrębie omawianej strefy solnej na kulminacji borysławskiej. Zwracaliśmy już poprzednio uwage na niektóre charakterystyczne cechy, dotyczące budowy geologicznei tego obszaru, Mianowicie szczególne znaczenie nadano tu rozszerzaniu się solonośnej strefy na kulminacii Borvsławia oraz wystepowaniu wiekszei masy zlepieńców słobódzkich w okolicy Glorietty. Opierając się na ustalonym fakcie, iż zlepieńce truskawieckie charakteryzują dolną partję przykarpackiej formacji solonośnej wnioskować również można, że mamy tu do czynienia z wielką kulminacją poprzeczną i że uzasadnionem jest mniemanie co do możliwości oczekiwania tu w głębi starszych, być może roponośnych, sfałdowanych formacyj fliszu karpackiego. Myśl powyższa staraliśmy sie uzasadnić już od dłuższego czasu, a ostatnio zaprojektowane wiercenie w Truskawcu przyczyni sie niewatpliwie do definitywnego rozwiązania tego tak ciekawego i ważnego zagadnienia.

Nowym przyczynkiem do wyświetlenia geologii przykarpackiej strefy solnej były również wiercenia solne, wykonane przed kilkoma laty w okolicy Stebnika, t. j. już na północnym brzegu strefy solonośnej w sąsiedztwie z warstwami stebnickiemi. Z pomiędzy 9-u otworów tu wywierconych, kilka posiadało znaczną głębokość około 700 — 800 m, a nr. 5 osiągnał głębokość 1025 m. Wszystkie otwory powyższe przewiercały formację solną z przewarstwieniami czystej kamiennej, miejscami potasowej soli. Ani w jednym wypadku nie osiągneły one starszego podłoża. Mocno sfałdowane iły solnogipsowe i piaskowce występowały również i w naj-większej głębokości ponad 1000 m.

Otwór Józef 1 w Kołpcu (1291 m), założony około 1.5 km na północ od południowej granicy warstw stebnickich, przewiercał potężny kompleks tych ostatnich i dopiero w glebokości około 1090 m osiągnął formację solonośną. Pewną niespodzianką były wyniki najnowszego wiercenia w Modryczu (Modrycz 1), mianowicie otwór powyższy został założony również w obrębie warstw stebnickich w odległości ok. 800 m od ich granicy południowej, Opierając się na ogólnie stwierdzonym upadzie warstw stebnickich ku północy można było oczekiwać, że będą one sięgały tu do znacznej głębokości, jednakowoż wiercenie wykazało, że już od ok. 150 m otwór wszedł w obręb formacji solonośnej. Aż do ostatniej głebokości otworu około 1490 m nieprzerwanie zaznaczały się warstwy solonośne, a więc ily solno-gipsowe, w dolnej partji otworu dużo piaskowców twardych o zmiennem uławiceniu, wtrącenia gipsu, miejscami - w szczególności w głebszych partiach - występowały okruchy fillitów. Wiercenie więc powyższe udowodniło, że przykarpacka formacja solonośna ciągnie się popod warstwy stebnickie i posiada w tym kierunku ogromną jeszcze miąższość, jakkolwiek prawdziwe wymiary co do miąższości są tu zamaskowane drugorzędnemi sfałdowaniami.

Przy rozpatrywaniu więc całego układu przykarpackiej strefy solonośnej doszliśmy do wniosku, iż w licznych wypadkach została do wniosku, uż w licznych wypadkach została to stwierdzona wielka jej miąższość, sięgająca prawdopodobnie kilometrowych wymiarów, że strefa ta ponadto ciągnie się nieprzerwanie na seki kilometrów na długość biorąc pod uwagę jedynie wschodni odcinek naszego łańcucha Karpat — że wreszcie solna strefa przykarpacka zapada popod brzeżne masy Karpat nasuniętych, a niektóre fakty i rozważania teoretyczne świadczą przekonywująco, iż podściela ona cały północny regjon skibowy naszych Karpat, t. j. sięga na parę dziesiątków kilometrów popod te ostatnie, liczae w kierunku poprzecznym.

Wpierw, nim przejdziemy do rozważań, dotyczących dalszych losów przykarpackiej strety solonośnej w kierunku północnym, należy jeszcze poświęcić krótką uwagę niektórym ważnym bardzo szczegółom, dotyczącym jej granicy południowej lącznie z brzegiem karpackim. Pod tym względem bezpośrednie pomiary i zdięcia nie mogą dać zupełnie wyraźnego obrazu. Wielką usługę oddają tu wiercenia głębokie, a w szczególności te, jakie zostały wykonane na obszarze Borysławia. Wyniki robót kartograficznych w rejonie Karpat brzeźnych Borysławia oraz liczne dane geologiczne, ustalone drogą wierceń, pozwoliły dojść do syntetycznego ujęcia całej struktury Karpat brzeźnych w tej miejscowości, przyczem dało się tu sprecyzować również ze znacznym stopniem ścisłości tektonikę elementu wglębnego, czyli tak zwanej skiby borysławskiej.

Załączony barwny profil p. t. Struktura brzeżnych Karpat w rejonie Borysławia w skali 1:20.000 obrazuje nasz dzisiejszy pogląd na całą tektonikę danej miejscowości. W tej chwili obchodzi nas szczególnie strefa północna, mianowicie ta, która oddziela Karpaty brzeżne od przykarpackiej strefy solonośnej. Granice te dało się wyznaczyć jedynie w przybliżeniu, jednakowoż z profilu wyraźnie juž można odczytać, w jaki sposób należy rozumieć stosunek północnych warstw solnych do nadległych elementów fliszowych. Projektowane w najbliższym czasie wiercenie poszukiwawcze w Truskawcu będzie wiec miało za zadanie zbadać owo starsze podłoże. podścielające przykarpacka formację solonośna na wypiętrzeniu truskawieckiem przed frontem wgłębnego elementu borysławskiego. Rzecz naturalna, iż wysad truskawiecki, liczący kilka kilometrów na długość, a posiadający również i znaczne wymiary na szerokość, winien być zbadany nie jednem, lecz kilkoma wierceniami.

* * 3

Pozostaje nam jeszcze do rozpatrzenia bardzo ważne i skomplikowane zagadnienie ciągłości przykarpackiej formacji solonośnej w kierunku północno-wschodnim pod młodszą pokrywą warstw stebnickich.

Już przed setkami lat w różnych miejscowościach przedgórza polskich Karpat wschodnich znane były szczególne bardzo zjawiska występowania źródeł słonych, czyli t. zw. solanek. Cała ludność okoliczna czerpala z tych źródeł solankę i zaopatrywała się tą drogą w sól dla różnych potrzeb gospodarczych. Niektóre studnie z solankami widocznie należą do bardzo zamierzchlej przeszlości, gdyż tradycję, przechowywane przez najstarszych ludzi miejscowych, nie mogą już zupelnie ustalić czasu, kiedy dane studnie były kopane, niektóre z tych studzien są dziś zupelnie zaniechane i zasypane, inne zaś pozostają jezecze w stanie czynnym.

Zródła słone, rozmieszczone ku północnemuktórkodowi, poza ściślejszym obrębem przykarpackiej strefy solonośnej, znajdują się przeważnie na obszarze mniej więcej pomiędzy Kosowem a Drohobyczem. Skupione one są w głównej mierze na południowej strefie przedgórza, mianowicie tam, gdzie na powierzchni wyłania się strefa stebnicka, t. j. na południe od najmłodszej serji warstw ceritiowych iłów kałuskich, zaliczanych do górnego tortonu lub prasarmatu. Cały obszar powyższy znajduje się na wielkiej regionalnej kulminacji, nazwanej kulminacją podolsko—karpacką.

Nie możemy w tej chwili wyliczyć tu tych wszystkich miejsc, gdzie występują w obrębie wymienionego wyżej obszaru źródła słone, względnie wysady iłów solnych. Tego rodzaju zjawiska zaznaczają sie charakterystycznie n. p. w Drohobyczu (saliny), Morszynie, na północ od Doliny w okolicach Rachinia, w szczególności miedzy Łomnica a Bystrzyca Solotwińska, jak n. p. koło Nowicy, Petranki, Uhrynowa, w Krasnem, Zawoju i innych. Stratygrafja warstw. występujących w tych miejscowościach, jest przeważnie mało wyraźna, dlatego też geologowie, którzy przeprowadzali tu badania specjalne , nie są zgodni w ujmowaniu różnych zjawisk stratygraficznych i tektonicznych, dotyczących charakteru warstw solnych. Zwracamy tu jednak uwage na njektóre charakterystyczne szczegóły, dotyczące występowania formacji solonośnej. A więc przedewszystkiem na wyróżnienie zasługuje zasadnicze niejako tło, dominujące na całym omawianym obszarze, mianowicie występowanie charakterystycznych różowych margli stebnickich. Formacja powyższa na całej przestrzeni jej występowania posiada cechy intensywnego zdyslokowania, przyczem kierunki biegu i upadu warstw są często nieregularne; w wielu wypadkach nieregularność ta prawdopodobnie jest uzależnioną od zjawisk natury drugorzędnej, niezależnych od tektoniki, mianowicie osuwaniem się miękkich ilastych pokładów, co jest tu zjawiskiem bardzo rozpowszechnionem. W niektórych jednak razach nieregularność ta może być spowodowana przyczyną natury tektonicznej, jak zobaczymy dalej.

Uderzającem jest szczególnie, iż niejednokrotnie w wyraźnem zupełnie otoczeniu warstw stebnickich, a więc różowych łupków ilastych tu i ówdzie z piaskowcami, wyłaniająsię nagle zwarte kompleksy szarych zbitych ilów solnogipsowych o charakterze brekcjowatym. Sprawiaja one wrażenie jakby wysp zagadkowego bardzo pochodzenia wśród obcego środowiska warstw stehnickich, obcego stratygraficznie i tektonicznie. Tego rodzaju zjawisko obserwować n. p. można w dolinie Bereźnicy na południe od Petranki koło ujścia potoku Głębokiego; zaznaczają się one w Uhrvnowie, Nowicy, Landestreu i innych. Studiuiac charakter otaczających margli różowych, a więc utworu morskiego doskonale warstwowanego, świadczącego o pewnej już głębi basenu, gdzie miały mieisce procesy sedymentacji, trudno jest pogodzić się z myśla, aby tuż obok w nieumotywowany niejako sposób mogła utworzyć się wyspa mała o charakterze brekcji solnej. Tworzenie się znacznej ilości podobnych wysp na wielkim obszarze calego basenu w czasie powstawania potężnego kompleksu warstw stebnickich, byłoby zjawiskiem trudno zrozumiałem.

Zachodzi jeszcze jeden fenomen, który każe na siebie zwrócić baczną uwagę, mianowicie w okolicach Roźniatowa i Petranki zaznacza się występowanie starszych warstw szarych, podścielających margle różowe 1), ale i w jednym i drugim wypadku wysady solne towarzyszą strelie północnej tych wypiętrzeń. Ily solne przylegają od północy do warstw różowych, zaś od południa do starszych warstw szarych.

Również i charakter stratygraficzny wysadów sochych posiada szczególne cechy, które należy tu uwypuklić. W wielu wypadkach owe wyspy iłów solnych składają się z ciemno-szarych ilastych mas mocno stosunkowo zbitych, o charakterze zlepieńcowatym. Różnią się więc one zasadniczo pod względem stratygraficznym od swego otoczenia nie tylko jakością samego materjału, z którego są zbudowane, ale ponadto jeszcze i zwartością całej ich masy. W ujęciu powyższem są one tu elementami obcemi.

Należy więc teraz dać odpowiedź, skad właściwie pochodzą owe wyspy solne, rozsiane na obszarze strefy stebnickiej, a sięgające nawet i dalej jeszcze ku północy w obręb ilów pokuckich i gazonośnej serji daszawskiej. Zastrzec musimy, iż nie można przeczyć zupełnie kategorycznie, aby niemożliwem było tworzenie się tu i ówdzie lokalnie nieznacznych osadów o charakterze solnym w obrebie serjí margli różowych, jednakowoż charakterystycznie i wyraźnie wyodrębnione wyspy iłów solno-gipsowych maja tu — według wszelkiego prawdopodobieństwa - inne zupelnie pochodzenie. Cały układ stanie sie zrozumiałym jedynie wówczas, jeżeli przyjmiemy, że owe wysady solne pozostają w bezpośrednim związku z przykarpacką formacją solonośną, okalającą region naszego przedgórza od strony południowej. Wyspy więc solne rozsiane na obszarze przedgórza zawdzięczałyby swoje pochodzenie wyprasowaniu ilów solnych z głębi poprzez nadległe kompleksy warstw młodszych. W tem ujęciu są to zjawiska wybitnie tektonicznego pochodzenia.

Siły, które spowodowały wygniatanie mas solnych poprzez pokrywę młodszą przedgórza, mają swoje źródło z pewnością w ruchach karpackich. Cały układ tektoniczny przedgórza posiada charakter dyslokacyj, jakie mogły powstać jedynie pod wpływem sił działających od strony południowozachodniej. Dominują tu naogół kierunki karpackie

i formy, które powstały na skutek działania ciśnienia od strony południowo-zachodniej. Główny system ruchów karpackich powstał po utworzeniu sie przykarpackiej formacji solonośnej. Zaliczając wiek tej ostatniej do helwetu, będą więc to ruchy pohelweckie. Starsza mioceńska formacja solonośna bierze udział w skibowych elementach karpackich, n. p. jest ona rozwinieta w obrębie skiby borysławskiej jako jej najmłodsza stratygraficznie pokrywa, ponadto cały system skibowy karpacki nasuwa się na przykarpacką strefę solonośną. Ruchy tektoniczne Karpat widocznie odradzały się w epokach młodszych, gdyż młodszy miocen przedgórza jest, jak zaznaczyliśmy, wyraźnie zdyslokowany o charakterze dyslokacyi karpackich wieku potortońskiego; a nawet i w czasie nowszym, ruchy terenu szczególnie były zaakcentowane na obszarach południowo-wschodnich naszego łańcucha. Staje się wiec rzecza zupełnie zrozumiałą, że formacja solonośna, ścieląca się na znacznej przestrzeni naszego przedgórza popod młodszą pokrywę tortońską, ulegała ciągłemu zgniataniu w glebi. Na skutek swoistej plastyczności iłów solnych tworzyły one materjał szczególnie ruchomy i podatny na wpływy ciśnienia. Odgrywały tu również wielką rolę różnice w plastyczności różnych materiałów, stanowiących całość pokrywy przedgórza. nieznaczny stosunkowo stopień obciążenia warstw nadległych, co wszystko w sumie powodowało wielka stosunkowo latwość wygniatania z glębi aż na powierzchnię zwartej plastycznej masy iłów solonośnych poprzez nadległe kompleksy formacyj młodszych. Widocznie, iż w niektórych wypadkach wygniatania takie mają miejsce wzdłuż osi większych sfałdowań, kiedyindziej zaś posiadają one charakter nieregularnych guzów, przebijających się z głębi na ograniczonei przestrzeni.

* *

Skreślony wyżej styl tektonicznych zjawisk na naszem przedgórzu będzie odgrywał decydującą rolę w sprawie rozmieszczenia tam złóż bitumicznych. Płyną stąd bardzo ważne wskazania co do ujęcia problematu kształtowania się złóż bitumicznych, specjalnie na tych obszarach naszego przedgórza, gdzie nie oczekujemy już występowania elementów fliszowych w głębi. Ujęcie zasadniczych rysów tektoniki przedgórza Karpat posiada też decydujące znaczenie, o ile chodzi o praktyczną dziedzinę racjonalnego rozmieszczania tu wierceń poszukiwywczych.

C. d. n.

⁴⁾ Stratygraficzny i tektonictny charakter w szczególności atrefy Petranki wyjaśnili pierwai laż j. O b to to wiez i Dr. O. Wyszyński. Szczególowe bodania tej miejscowości przeprowadzal również ostatnio Dr. H. I e isszyre. Przed paroma laty zdjęcia przedgórskich rejonów, o których jest mowa, były wykonane także przez Dr. B. Swiderskiego na wachodzie i Dra B. Bujalskiego na zachodzie (patrz literatura). Poświęcaliśmy również osobiście od kilku lat wiele uwagi terenowym bodaniom strefy omawianej.

Literature

- Łompicki, Atlas Geologiczny Galicii, Zesz. 18. 1905. (Arkusze Stanisławów, Kolomyja, Śniatyn).
- L. Mrazec et W. Teisseyre. I) Esquisse tectonique de la Roumanie. II) Excursion dans les régions pétrolifères de la Prahova. Congr. Inter. de Pétr. Bucarest. 1907. J. Grzybawski. Atlas Geologiczny Galicji. Zesz. 25. - 1911. (Ark. Bolechów).
- W. Szainocha, Atlas Geologiczny Galicii, Zesz. 20. 1906. (Ark. Drohobycz).
 - W. Friedberg. Utwory micceńskie w Europie i próby podziału tych utworów Polski. Kosmos. 1912.
 - W. Teisseyre. Typy tektoniczne Podkarpacia. Pos. P. I. G. nr. 1. 1922.
 - W. Teisseyre. O znaczeniu fałdów diapirowych dla geologii złóż solnych Podkarpacia. Pos. P. I. G. ar. 3. 1922.
 - W. Teisseyre. Zarys tektoniki porćwnawczej Podkarpscia. Kosmos. t. 46. 1922.
 - W. Teisseyre. O potrzebie zbadania zapadliska podkarpackiego próbnemi wierceniami głębokiemi. Pos. P.I.G. nr. 5. 1923.
 - E. I a błoński, Geologia przedgórska Karpat między Dobromilem a Stryjem. Geolog. Konf. Karp. St. Geolog. Biul. 2. 1923. H. de Cizancourt. O budowie przedmurza polskich Karpat wschodnich. St. Geol. Bor. Biul. 12. — 1925.
 - B. Bruderer, Brzeżne jednostki tektoniczne Karpat wschodnich, Spr. P. I. G. t. 3. 1926.

 - K. Tolwiński. Sprawozdanie z badań geologicznych w Karpatach w r. 1925. Pos. P. I. G. pr. 3, 1926.
 - K. Tołwiński. Przedgórze Karpat polskich. Przem. Naft. Zesz. 2. 1926.
 - H. de Cizancourt. Przyczynek do znajomości przedgórza w okolicy Truskawca. Kosmos. t. 51. 1927. (1926). L. Mrazec et Atanasiu. L'anticlinal diapir Moreni - Gura Ocnitei. Ass. pour l'Avanc. de la Géol. d'Carpath.
- Bucarest. 1927. B. Świderski. Sprawozdanie z badań geologicznych wykonanych w Karpatach pokuckich i na przedgórzu w latach
- 1925-1926. Spr. P. I. G. t. 4, 1927. K. Tołwiński. Z geologji południowej strefy przedgórza polskich Karpat wschodnich. Spr. P. I. G. t. 4. - 1927.
- K. Tołwiński. Złoża naftowe i gazowe w Karpatach rumuńsko-polskich oraz na ich przedg. Przegł. Techn. nr. 50. 1927.
- B. Bujalski, Sprawozdanie ze zdieć geologicznych w r. 1927. Pos. P. I. G. pr. 21. 1928.
- H. Świdziński. Sprawozdanie z badań w r. 1927, ark. Bolechów i Kalusz. Pos. P. I. G. nr. 21. 1928.
- K. Tolwiński. Sprawozdanie z robót geologicznych w r. 1927. Pos. P. I. G. nr. 21. 1928.
- K. Tołwiński. Oniektórych zjawiskach tektonicznych na przedgórzu Karpat polsko-rumuńskich. Przem. Naft. zesz. 5. 1928.
- Tolwiński. Sprawozdanie z robót wykonanych w r. 1927. Pos. P. I. G. nr. 21. 1928.
- W. Teisseyre. O znaczeniu przedgórza Karpat dla poszukiwań naftowych. Przem. Naft, zesz. 7, 9. 1929.
- B. Bujalski. Budowa geologiczna przedgórza polskich Karpat między Łukwią a Rybnicą. Spr. P. l. G. t. 6. 1930.
- B. Bujalski. Wyniki badań wykonanych w r. 1929 na ark. Stanisławów i Dolina. Pos. P. I. G. nr. 27. -- 1930.
- K u h l. Z badań petrograficznych złoży soli w Kałuszu. Rocz. Pol. Tow. Geol. t. 6. (1929) 1930.
- Cz. Kuźniar. Budowa złóż soli potasowych w niecce kaluskiej. Pos. P. I. G. nr. 25. -- 1930.
- B. Świderski. Gdzie szukać ropy w polskich Karpatach wschodujch i na ich przedgórzu. Przem. Naft. Zesz. 3. 1930.
- B. Świderski, Tektoniczny stosunek polskich Karpat wschodnich do ich przedgórza. Pol. Tow. Geol. t.6. (1929) 1930. W. Teisseyre. Homologie podolsko-karpackie w zastosowaniu do badań geofizycznych na przedgórzu. Pam. I.
 - Zjazdu Geol. Naft. we Lwowie (1929). 1930. Talwiński. Przegląd działalności Wydz. Naft. - Solnego za r. 1929. Pos. P. I. G. nr. 27. - 1930.
- K. Tołwiński. Niektóre wyniki prac geologicznych wykonane w Karpatach i na przedgórzu. Pam. I. Zjazdu Geol. Naft. we Lwowie. 1930.
- Cz. Kuźniar. Sprawozdanie z badań złóż soli potssowych z r. 1930. Pos. P. I. G. nr. 29. 1931.
- M r a z e c. Aperçu sur le caractère des gisements de pétrole de la Roumanie. Publ. de Fac. de Science de l'Univers. Charles. 1931.
- Tołwiński. Terenowe podstawy naszego kopalnictwa naftowego w cyfrowem ujęciu. Stat. Naft. Polski, zesz. 11. 1931.
- Tołwiński. Maps geologiczna okolic Boryslawia Karpaty i przedgórze. 1:30.000. Stat. Naft. Polski, zesz. 10. 1931.
- Tołwiński. Nowy problemat poszukiwawczy. Geol. i Stat. Naft. Polski, zesz. 2. 1932.
- Tołwiński. Znaczenie lasów państwowych w Karpatach i na przedgórzu, jako terenów naftowych i gazowych. Geol. i Stat. Naft. Polski, zesz. 6. - 1932.
- W. Teisseyre. Budowa wgłębnego podkarpacia w zastosowaniu do badań poszukiwawczych. Przem. Naft. zesz. 5, 6 i 9. 1933.
- Tołwiński. Historyczne kształtowanie się poglądów na budowę geologiczną Borysławia. Geol. i Stat. Naft. Polski, zesz. 2. - 1933. ____
- Tolwinski. Truskawiec. Geol. i Stat. Naft. Polski, zesz. 6. 1933.

OMYŁKI DRUKU w "Geologji i Stalystyce Naftowej" nr. 7, lipiec 1933.

Str. 198, Lam prawy. Kolumna 13, wiersz 18 od góry zamiast 1,9320 ma być Str. 204. Łam prawy. Kolumna 7, wiersz 34 od góry zamiast 0.3140 ma być 0.3148 , 9, , 3 dolu , 60207,8413 ma być 199, Okr. Stanisławów. Lam lewy, Kolumna 15, wiersz 3 od góry zamiast 6207.8413 32,6 ma być 30.6 207 11 gáry 96.370 ma być 96.378 10, 0.8348 .. 4 od góry zamlast . 0.8345 16 .. dału 0,8110 .. 208. lewy. 10, 24 , góry ma być 2.0 . Lom prawy. Kolumna 9, wiersz 5 od góry zamiast 9 ma być 8 9.8070 " 3 , dalu , 14, , 12 , dolu , 4,38 0 ma być 4,3850 4. 13 . " 2.9310 2.3910

Z numerem bieżącym nastąpiła zmiana na stanowisku odpowiedzialnego redaktora, którym został p. Dr. A. Markiewicz.

KARPACKI INSTYTUT GEOLOGICZNO - NAFTOWY

w przygotowaniu

mapa geologiczna obszaru naftowego

LIPINKI - GORLICE

obejmująca strefę naftową pomiędzy Gorlicami a Harklową

w barwach

CENA SUBSKRYPCYJNA zł 5:--

GEOLOGJA

STATYSTYKA NAFTOWA POLSKI

GÉOLOGIE

et STATISTIQUE du PÉTROLE en POLOGNE

Rocznik - Année 1926. VIII. - XII. wyczerpane

" " 1927. I. - XII. "

" 1928. I. - XII. "

,, 1929. I. - XII.

, 1930. I. - XII. (14 zeszytów)

" " 1931. I. - XII. (13 zeszytów)

" 1932. l. - XII. (13 zeszytów)

" 1933. w druku — sous presse

Prenumerata roczna z przesyłka zł 45.-